Aylık Popüler Bilim Dergisi

Bilim Çocuk



2006
Aralık
Sayı 108

3 YTL



Dans... Dans...

212111 2006/12



Leonardo'nun Makineleri... Kim En Hızlı Çarpma Yapar?.. Kızıl Akbaba Şenliği'ndeydik!..
"Bilim Çocuk Kartları - Danslar" Derginizle Birlikte

Bilim Çocuk

Sevgili Okurlarımız,

Eminiz birçoğunuz yaşamınızda bir kez olsun dans etmişsinizdir. Kim bilir belki de binlerce kez! Şimdi size bir önerimiz var. Birkaç arkadaş ya da ailenizle bir araya gelin. Her biriniz kendi adlarınızı düşünün. Ardından yine her biriniz kendi adınızı bir dansa dönüştürün. "Nasıl olacak?" diye şaşırdınız belki. Yapmanız gereken, adınızı söylerken sergileyeceğiniz basit bir dans adımı oluşturmak. Sıradaysa kendi yarattığınız bu dans adımlarını, adlarınızı da söylerek birbirinize göstermek var. İş bu kadarla bitmeyecek elbette. Dans adımlarınızı birleştirmeye ne dersiniz? Bundan sonra aranızda anlaşarak hepinizin danslarını uygun bulduğunuz bir sırada birleştirerek sergileyin. Çok sevdiğiniz hareketleri tekrarlayabilirsiniz ya da değişik sıralamalar deneyebilirsiniz. Üstelik dansınıza bir ad bile koyabilirsiniz. Gördünüz mü? Adlarınız "müzik" oldu. Siz de onlara uygun bir dans tasarlamış oldunuz. Tüm bunları size önermemizin bir nedeni var. Eğer önerimizi gerçekleştirirseniz, dansın aslında içimizde taşıdığımız bir şey olduğunuzu biraz olsun hissedersiniz. Tıpkı konuşmak, anlatmak, yazmak gibi. Dans, bir anlamda hareketle "yazı yazmaktır". Bir başladınız mı hareketler akıp gider. İçinizde taşıdığınız duygular, düşünceler dışarı süzülür. Dans etmek kadar dansı izlemek de çok güzeldir. Bu kez dansçıların duygularını, düşüncelerini alırsınız. Son önerimiz de şu: İlk fırsatta mutlaka bir dans gösterisi izlemeniz. Hepinize bol danslı, hareketli günler dileriz.



Zuhal Özer

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan V.
Prof. Dr. Nüket Yetiş

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Raşit Gürdilek
rasit.gurdilek@tubitak.gov.tr

Yayın Kurulu
Vural Altın
Ahmet İnam
Adnan Kurt
Cihan Saçlıoğlu

Yayın Koordinatörü
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Teknik Koordinatör
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Zeynep Tozar
zeynep.tozar@tubitak.gov.tr

Araştırma ve Yazı Grubu
Tuğba Can
tugba.can@tubitak.gov.tr
Meltem Y. Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Aslı Zülâl
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Hülya Yılmazcan
hulya.yilmazcan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Okur İlişkileri
Vedat Demir
vedat.demir@tubitak.gov.tr
Zehra Şen
zehra.sen@tubitak.gov.tr
Figen Akdere
figen.akdere@tubitak.gov.tr
İbrahim Aygün
ibrahim.aygun@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Kemal Çetinkaya
kemal.cetinkaya@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Atatürk Bulvarı/No: 221/
Kavaklıdere/06100/Ankara
Tel (312) 427 06 25 (Yazı İşleri)
Tel (312) 427 23 92 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

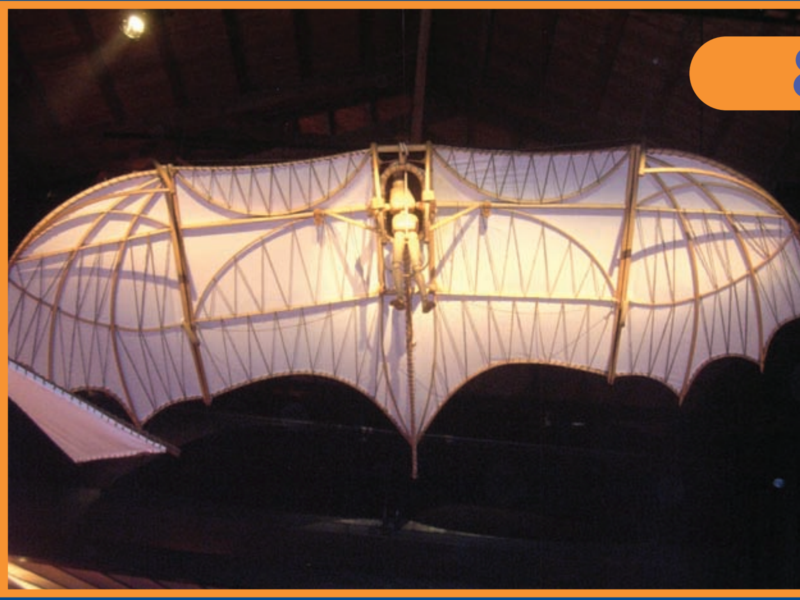
Satış-Abone-Dağıtım
Tel (312) 467 32 46 Faks (312) 427 13 36
ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 3.000.000 TL. (3 YTL) (KDV dahil)

Baskı
Promat Basım Yayın San. ve Tic. A. Ş.
Tel (212) 456 63 63
www.promat.com.tr

Reklam
Tel : (312) 427 06 25 (312) 427 23 92 Faks : (312) 427 66 77
Dağıtım: Merkez Dağıtım A.Ş.

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

İÇİNDEKİLER











Bilim Çocuk Kartları'yla

"Dansları Tanıyoruz..."



Dans deyince ne gelir aklınıza? Tango, salsa, vals... bale, modern dans...ya da halk oyunlarımız: zeybek, halay, horon... Peki ya "haka dansı"? Haka dansı, bundan birkaç yıl önce Yeni Zelandalı futbol takımının oyuncuları sayesinde girdi yaşamımıza. Tüm dünya bu dansı, maçtan hemen önce oyuncuların karşı takımın oyuncularına güç gösterisinde bulunmak amacıyla yaptığında tanıdı. Sonradan öğrendik ki, haka dansı aynı zamanda savaş dansı olarak bilinirmiş. Yani erkeklerin savaşlardan önce düşmanları korkutmak ve kendi öfkelerini artırmak için yapılırmış çok eskiden. Yalnızca haka değil, savaşa hazırlık anlamına gelen pek çok yerel dans var.

Ejderha dansı da ilginç danslardan biri. Çin'e özgü ve Çinlilerin özel kutlamalarında mutlaka yer alan yerel bir dans. Çünkü ejderha, Çin'de ve daha pek çok Asya ülkesinde kutsal bir varlık olarak kabul edilir. Koruyucudur aynı zamanda. Ejderha dansıyla da bu anlatılır. Farklı kültürlerde farklı hayvanlar ön plana çıkar. Bu nedenle, hayvan simgeleriyle dolu başka pek çok dans da var. Aslan dansı, kuş dansı... Düşünün biraz, siz hangi hayvanın dansını yapmak isterdiniz?



Bir de Hintlilerin dansları var. Bunlar, yüze özenle yapılmış güzel bir makyaj, zarif el-kol hareketleri ve canlı renklerle hazırlanmış zengin kostümleriyle beğenimizi kazanmış danslar Kostüm ve makjaylarıyla bilinen daha başka pek çok dans var. Başka? Öyle çok ki, saymakla bitmez. Uzun bir geçmişe sahip insanlık tarihini, göçleri, onca farklı insan topluluklarını ve farklı kültürleri düşününce bu kadar çeşitlilik olmasına şaşırmamak gerek. Buna bir de kuşaklar arasındaki farklılıkları ekleyin! Siz hangi dansı yapmayı istersiniz en çok? "Breakdance" mi, yoksa "hip-hop" mu? Bu soruyu bir de ailenizdeki büyüklere sorun? Yalnızca ailenizin üyelerinden alacağınız yanıtlar bile ne kadar çeşitli olacak kim bilir?

Elbette kartlarımıza tüm dansları sığdırmamız mümkün olmadı. Biz de farklı dans gruplarından mümkün olduğunca geniş bir yelpazede örnekler vermeye çalıştık size. Bakalım en çok hangi dansları seveceksiniz? Kartlarda anlatılan dansların bir kısmı bazı ülkere özgü yerel danslar ve yalnızca o ülkelerde oynanıyor. Ama bunların çoğu Türkiye'nin çeşitli yerlerindeki dans okullarında öğretiliyor. Belki kendi okulunuzda bile bu danslardan birini yapan bir dans grubu vardır. Ya da belki öğretmeninizle birlikte siz böyle bir grup kurmak isteyebilirsiniz. Öyleyse haydi artık kartların başına! İçinden mutlaka size uygun olan bir dans çıkacaktır.

Kartları Hazırlayan:
Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu



Mars'ta Su!

Mars'ta su var mı? Kimi araştırmacılara göre, büyük olasılıkla, evet! Mars Global Surveyor uzay aracı, son on yıldır Mars'ın yörüngesinde dönüyor. Uzay aracı, üzerindeki özel kameralar yardımıyla, gezegenin yüzeyini görüntülüyor. ABD'deki Malin Uzay Bilimi Sistemleri adlı kuruluştan araştırmacılar, uzay aracının birkaç yıl arayla çektiği görüntüleri karşılaştırmışlar. Eski tarihli görüntülerle yenileri arasında ilginç farklılıklar gözlemişler: yeni kraterler ve yarıklar. Kraterlerin, göktaşlarının etkisiyle oluştuğu düşünülüyor. Araştırmacılar, gezegenin yüzeyindeki yeni yarıkların da akarsuların etkisiyle oluşmuş olabileceğini öne sürüyorlar. Daha önce de başka araştırmacılar Mars yüzeyinin hemen altında sıvı su bulunabileceğini açıklamışlardı. Ne dersiniz, Mars'ta su varsa bu, gezegende canlıların da olabileceği anlamına gelir mi?

http://marsprogram.jpl.nasa.gov/mgs/

Şimdi Tavuklar Konuşuyor

Yeni bir araştırmaya göre tavuklar, çevrelerindeki nesneleri tanımlayan anlamlı sesler çıkararak iletişim kuruyorlar. Örneğin, yerleri gagalayan bir tavuk "pıyk, pıyk, pıyk" sesi çıkardığında, bu, "Hey, burada yiyecek var!" anlamına geliyor. (İnternet'te http://www.sciencenews.org/articles/20061118/foodcall.aif adresine girerek bu sesi dinleyebilirsiniz.) Araştırmacılar, gıdaklamaların her birinin bir anlamı olduğunu belirtiyorlar. Bu sesleri kaydedip tavuklara dinlettiklerinde de aynı şeyi gözlemişler. Başka bir örnek vermek gerekirse, yabancı bir canlı uçarak yanlarına yaklaştığında farklı, yürüyerek yaklaştığında başka sesler çıkarıyorlar. İlk sesi duyan tavuklar hemen başlarını havaya kaldırıyorlar. İkinci sesi duyanlarsa çevrelerine bakınıyorlar!



http://www.sciencenews.org/articles/20061118/fob6.asp

Uykusuz Arılar

İngiltere'nin bazı bölgelerinde yaşayan insanlar, bu kış, geçmişte kışın hiç duymadıkları sesler duyacaklar: arı vızıltıları! Bunlar, açık sarı kuyruklu yabanarıları, bildiğimiz sarı-siyah çizgili yabanarılarının bir türü.

Onlar da tıpkı öteki yabanarıları gibi Nisan – Eylül ayları arasında görülür; sonbaharı ve kışı uyuyarak geçirirler. Ancak, İngiltere'den araştırmacılar, bu yabanarılarının birkaç kıştır İngiltere'nin güney sahillerinde görülmeye başlandığını belirtiyorlar. Bu, onların kış uykusuna yatmadıkları anlamına geliyor. Bu durumun iklim değişikliğine bağlı olduğu sanılıyor.

Ancak, bütün arı türleri açık sarı kuyruklu yabanarıları kadar şanslı değil. Stirling Üniversitesi'ndeki Yabanarısı Koruma Vakfı'ndan araştırmacılar, iklim değişikliğine bağlı olarak kışların ılımanlaşmaya başladığını, yabanarılarının bu durumdan kötü etkilendiğini belirtiyorlar. Buna bir de arıların sevdiği çiçeklerin bulunduğu doğal alanların bozulması eklenmiş. Sonuç olarak, son yıllarda Avrupa kıtasındaki yabanarılarının sayısında önemli bir azalma gözlenmiş. İngiltere'deki üç yabanarısı türü tükenmiş.



http://www.bumblebeeconservationtrust.co.uk



Uzayda Çok Özel Bir Yemek

Uluslararası Uzay İstasyonu'nda görev yapan astronotlar için yemek zamanları çok özel. Bir düşünün, aylarca, evlerinden çok uzakta, uzay aracının içinde Dünya'nın yörüngesinde dönüyorlar. Güzel yiyecekler yemek onların da hakkı! Ama, merak etmeyin, uzay araştırmalarında çalışan astronotların yiyip içtiklerinin tadına ve çeşitliliğine çok önem veriliyor.

İşte bunun bir örneği: Geçtiğimiz günlerde uzay istasyonunun yeni mürettebatı göreve başladı. Astronotların istasyondaki ilk günlerinde, doğumgünlerinde ve yılbaşı gibi özel durumlarda yiyecekleri yemekleri, ünlü bir Fransız ahçı Alain Ducasse hazırlamış! Astronotların yemeklerle ilgili yorumlarıysa, "tek kelimeyle, mükemmel" oldukları!

Astronotların yemeklerini hazırlarken ve yemek yerken çektikleri video görüntülerini izlemek ister misiniz? Bunun için İnternet'te http://mfile.akamai.com/14448/wmv/esa.download.akamai.com/13452/wmv/Michel_tognini.wmv adresine girmeniz gerekiyor. Bu adrese girdiğinizde video görüntüleri ayrı bir pencerede açılıyor.

http://www.esa.int/SPECIALS/Astrolab/SEMATID4VUE_0.html

Yavru Akdeniz Foku Emin Ellerde


Fotoğraf: Yalçın Savaş (SAD/AFAG)

Biliyorsunuz, Akdeniz foklarının soyu tükenme tehlikesiyle karşı karşıya. Bugün Türkiye kıyılarında yalnızca 100 kadar fok yaşıyor. 5 Aralık 2006 tarihinde bir yavru fok, İzmir'de Didim kıyılarına çıkmış. Çok geçmeden bu haber Foça'daki Akdeniz Foku Araştırma Grubu'ndan (AFAG) fok araştırmacılarına ulaşmış. Didim'e giden araştırmacılar, susuzluktan ve yorgunluktan bitkin düşmüş annesiz foku gözetim altına almışlar. Daha sonra Hollanda'daki Fok Rehabilitasyon ve Araştırma Merkezi'nden (Seal Rehabilitation and Research Center – SRRC) uzmanlarla görüş alışverişinde bulunarak, yavru foku bakılmak üzere Foça'ya taşımaya karar vermişler.

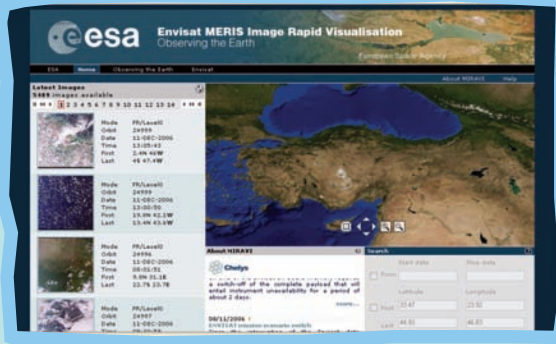
Yavru fokların, anneleri olmadan yaşamlarını sürdürme şansları bulunmuyor. Bunun için, AFAG ekibi, yavru foku büyüterek doğaya geri bırakmayı hedefliyorlar. Yurtdışındaki merkezlerde çalışmalara katılarak fok bakımı konusunda deneyim kazanmış araştırmacılardan ikisi, yavru fokun yaklaşık 1,5 aylık olduğunu, 5 - 6 gündür hiçbir şey yemediğini ve ağırlığının normalden 10 kilo düşük olduğunu belirlemişler. Bu arada, yavru fokun bakımı için ekibe Hollanda'daki merkezden de bir uzman katılmış.

Dişi olduğu anlaşılan yavru foka araştırmacılar Badem adını vermişler. Şimdilik Badem'in sağlığı yerinde. Badem'in Foça'ya getirilmesine karar verilir verilmez buradaki otellerden biri, onun bakılabilmesi için uygun bir yer hazırlayarak burayı araştırmacıların kullanımına sunmuş. Badem'in bakımı, çeşitli kurum ve kuruluşlarca da destekleniyor. Araştırmacılar, Foça Belediyesi'nce yaptırılan fok rehabilitasyon merkezinin de bir haftaya kadar tamamlanacağını ve Badem'in oraya taşınacağını belirtiyorlar. Onu yeterince büyüterek doğada kendi başına yaşayabilmesini sağlamayı umuyorlar.

AFAG'ın web sitesinde, Badem için bir günlük tutmaya başlamışlar. Fokseverler, buradan günü gününe gelişmeleri izleyebiliyorlar. Bu sitenin adresi: http://www.afag.org/


Fotoğraf: Yalçın Savaş (SAD/AFAG)

Avrupa Uzay Ajansı'ndan Yeni Bir Site



Avrupa Uzay Ajansı (ESA), uydu görüntülerine ilgi duyanlar için yeni bir İnternet sitesi başlattı. Bu sitede, yanardağ patlamaları, seller ya da yangınlar gibi doğa olayları canlı olarak izlenebilecek. MIRAVI adlı bu sitede, Envisat uydusunun elde ettiği en son görüntüler yer alıyor. Envisat, Dünya'nın yörüngesinde dönen bir yer gözlem uydusu. İngilizce olarak hazırlanmış sitede, sol tarafta en son görüntülerden bir seçki yer alıyor. Sitenin üst orta bölümünde yer alan penceredeki Dünya haritasında, istenen yer büyütülerek de görüntülenebiliyor. MIRAVI'nin adresi şöyle: http://www.esa.int/miravi



İlköğretim Öğrencileri'nin Uzay Projeleri

7 Aralık 2006'da uzaya fırlatılan uzay mekiğinin taşıdığı yükler arasında, ilköğretim öğrencileri için gerçekleştirilecek iki farklı deneyin malzemeleri vardı. Deney malzemeleri mekikle Uluslararası Uzay İstasyonu'na taşındı. Bu deneyler, ABD'nin çeşitli bölgelerindeki okullarda işlenen ders konularıyla ilgili. Deneylerden birinde, yerçekimsiz ortamın yonca ve turp tohumlarının çimlenip gelişmesine etkileri inceleniyor. Bunun için öğrenciler, Uzay İstasyonu'ndaki astronotlarla eşzamanlı olarak okullarında yonca ve turp tohumları çimlendirmeye başlamışlar. İkinci deneydeyse, uzaydaki radyasyonun solucanların çoğalması üzerindeki etkisi araştırılıyor. Öğrenciler, bu iki deneyle ilgili gelişmeleri, Uzay İstasyonu'na yerleştirilmiş kameralar aracılığıyla izliyorlar.

http://www.colorado.edu/engineering/BioServe/index.html

Aslı Zülal

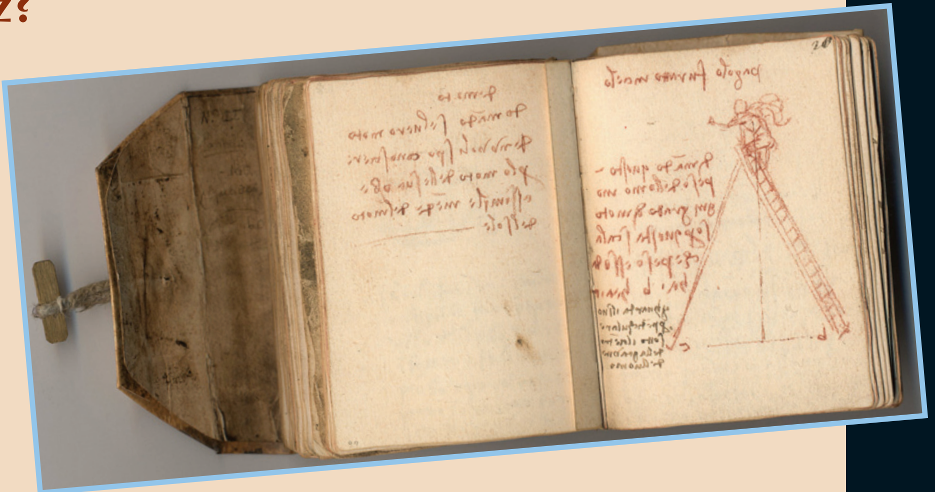
Leonardo'nun Makineleri...

İstanbul, geçtiğimiz günlerde çok güzel bir sergiye ev sahipliği yaptı. İstanbul Rahmi Koç Müzesi'nde ziyarete açık olan serginin adı "Leonardo: Evrensel Deha". Sergiyi gezip de Leonardo'nun dehasından etkilenmemek elde değil!

1452 - 1519 yılları arasında İtalya'da yaşayan Leonardo Da Vinci, Rönesans döneminin en önemli sanatçılarındandı. Da Vinci, en çok ünlü Mona Lisa tablosuyla bilinir. Ancak Da Vinci yalnızca bir ressam değildi. Aynı zamanda bir mimar, müzisyen, tıp bilimcisi, buluşçu, mühendis, heykeltıraş ve geometri üstadıydı. Bu özellikleri nedeniyle yaşadığı dönemde insanlığın gelişimine çok büyük katkılarda bulundu. İstanbul'da Rahmi Koç Müzesi'nde 31 Aralık'a dek sürecek olan "Leonardo: Evrensel Deha" sergisinde, Da Vinci'nin mühendis ve buluşçu yönlerini görme olanağı bulduk. Burada, kendi el yazmalarında planları yer alan 40 buluşunun gerçek boyutlarda üretilmiş modelleri vardı. Da Vinci'nin yaptığı tasarımlarla karmaşık problemlere ne kadar basit ve etkili çözümler getirdiğini hayranlıkla izledik. Aynı zamanda bu büyük üstadın düşüncelerinin, zamanının ne kadar ilerisinde olduğuna da tanık olduk. Uçmanın akla bile getirilemeyeceği bir dönemde helikopteri, paraşütü bulan bir kişiye hayranlık duymayıp ne yapabilirdik ki? İşin en güzel yanı da bu aletlerin çoğunu deneyerek nasıl çalıştıklarını görebilmemizdi. Sergide yer alan makineler, yaptıkları işe uygun olarak beş ana grupta toplanmıştı: hava, toprak, mekanizmalar, su ve ateş.

Bunu Biliyor musunuz?

Leonardo Da Vinci'nin çizim ve fikirlerini aktardığı notlarındaki yazılar, ilk bakışta sanki anlamsız bir dilde yazılmış gibi görünüyorlar. Bunun nedeni, Da Vinci'nin tersten yazmayı alışkanlık haline getirmiş olmasıydı. Defteri bir aynaya tutarak tersten görünmesini sağladığınızda, yazılar okunabilir hale geliveriyor.



Hava

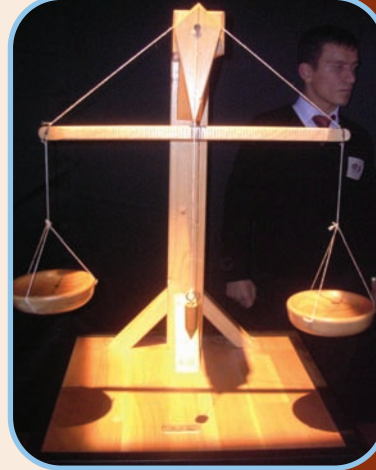
Leonardo'nun ortaya koyduğu tasarımlar arasında havayla ilgili olanlar çok şaşırtıcıydı. Çünkü insanların uçmayı hayal bile edemeyecekleri bir dönemde, Leonardo planör ve helikopterin ilk örneklerini ortaya koymuştu.



Leonardo'nun kuşların uçuşundan esinlendiği bu planör tek kişiyi taşıyabiliyor. Kanatların ortasına kendini bağlayan kullanıcı bunlar sayesinde havada süzülebiliyor. Kanatlar, yarı hareketli ve kullanıcı tarafından açıları değiştirilebiliyor. Böylece planöre yön verilebiliyor.



Zor bir durumda yaptığı uçan makinelerden nasıl inileceğini düşündüğünden olsa gerek, Leonardo bir de paraşüt bulmuş. Bezden yapılan bu paraşüt piramit şeklinde. Bunu takan kişi, yüksek bir yerden atladığında, paraşütün oluşturduğu hava direnci sayesinde hızla yere çarpmak yerine yavaşça süzülerek iniyor.



Teraziye benzeyen bu cisim, aslında Leonardo tarafından havadaki nem oranını ölçmek üzere tasarlanmış. Leonardo bu duyarlı terazinin kefelerinden birine balmumu, diğerine de balmumuyla aynı ağırlıkta bir parça pamuk koyuyordu. Pamuk zamanla havadaki nemi tuttuğu için giderek ağırlaşıyor ve havanın nem miktarı hakkında bilgi veriyordu.

Su

Leonardo döneminde akarsu enerjisiyle çalışan makineler, özellikle değirmenlerde yaygın olarak kullanılıyordu. Leonardo'ysa yalnızca suyun gücünü kullanmayı değil, aynı zamanda suya hükmetmeyi de hayal etmişti.



Leonardo'nun suda yürümek için düşündüğü bu tasarım da hayli ilginç. Leonardo, o zamanlar ayaklara geçirilecek içi hava dolu deri torbalarla suda yürünebileceğini düşünmüş. Yürüyen kişinin dengesini sağlayabilmek için de iki tane el şamandırası tasarlamış.

Leonardo bu 4 bıçaklı otomatik testereyi tasarlarken, gücünü akar sudan alacağını düşünmüş. Testerenin yanında yer alan küçük su değrmeni, akar suyun içine batırıldığında dönmeye başlıyor. Bu dönme hareketi, daha sonra dişliler yardımıyla testereye aktarılıyor. Böylece hem testere bıçakları kesme hareketi yapıyor hem de kütük ileri doğru hareket ediyor.



Leonardo, olasılıkla bu tasarımı yaparken suda hızla yüzebilen kuşlardan esinlenmişti. Bildiğimiz paletin atası gibi görünen bu özel eldivenler, parmakların arasındaki 4 tane tahta iğneden ve bunların arasına örülmüş zara benzeyen yüzgeçlerden oluşuyor. Bunu giyen kişinin, suda kulaç atarak normalden daha hızlı yüzebilmesi bekleniyor.

Toprak

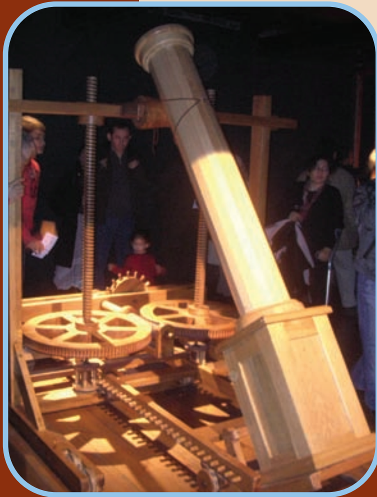
Matbaa makinesinden çeşitli vinçlere kadar, Leonardo'nun farklı amaçlarla tasarladığı buluşları, serginin "Toprak" bölümünde yer alıyordu. Bu bölümün en ilgi çeken parçası, Leonardo'nun insanı taklit ederek geliştirdiği hareketli bir robottu.



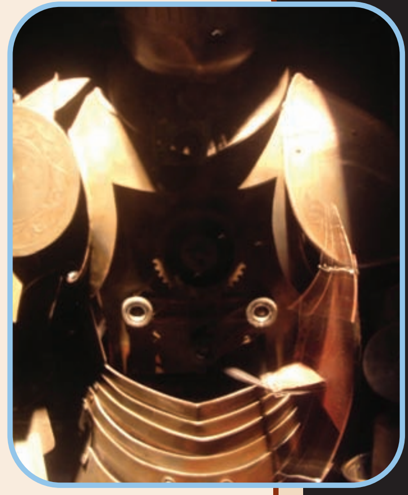
Matbaa makinesi bulunmadan yıllar önce, Leoardo bu makinenin tasarımını çoktan yapmış bile. Mekanizmayı bir kol yardımıyla hareket ettirince, baskı yapılacak yüzey baskı tablasının altına kayıyor. Tabla üzerindeki baskı da mürekkep yardımıyla yüzeydeki kağıda aktarılıyor.



Leonardo'nun tasarladığı bu vinç, kendi çevresinde tam bir daire oluşturacak şekilde dönebiliyor. Leonardo, yükü rahat kaldırabilmesi için vince bir kaldıraç sistemi ve yükün aniden düşmesini önlemek için de kilitli bir dişli sistemi eklemiş. Böylece vinçle ağırlığı kolayca kadırabiliyor ve başka bir noktaya indirebiliyorsunuz. Hareketli bir plaform ve dişli sistemlerinden oluşan bu makine, yüksek direkleri ya da sütunları kolayca kaldırıp yerine oturtmaya yarıyor.



Leonardo, bu tasarımda dişli sistemlerindeki hareket yükünü öyle güzel ayarlamış ki, üç yaşındaki oğlum bile boyundan kat kat büyük olan bu makineyi kolayca hareket ettirmeyi başardı.

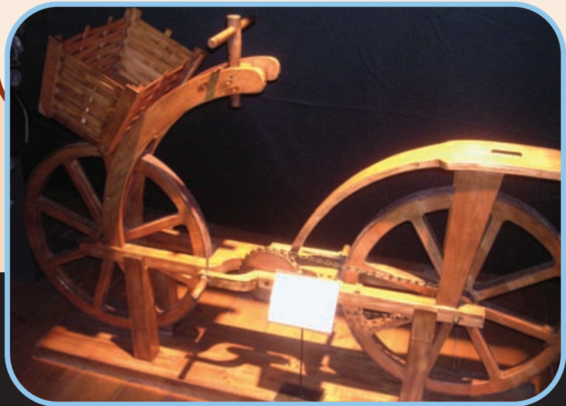


Serginin en ilgi çekici parçalarından biri olan bu robot, uzaktan ortaçağ şövalyelerinin zırhlarına benziyor. Ancak yakınına geldiğinizde, kolunu ve başını oynatarak karşınızda eğilip selam veriyor. Leonardo'nun insan bedeninin hareketlerini gözleyerek ortaya koyduğu bu robot, o zamanlar mekanik sistemlere bağlanmış iplerle kontrol ediliyordu.



Bu alet, aslında bir yol sayacı. El arabasını yolda sürdükçe, arabanın üstünde yer alan tahta diske yerleştirilmiş bilyeler sırayla kutuya düşmeye başlıyorlar. Her bilye, tekerlek belli bir miktar yol aldığında kutuya düşüyor. Böylece yol bittiğinde kutuda biriken bilyeleri sayarak, gittiğiniz yolun uzunluğunu ölçebiliyorsunuz.

Bu bisikletin çizimlerinin Leonardo mu, yoksa öğrencileri tarafından mı yapıldığı konusunda fikir ayrılığı var. Ancak çizimdeki bu bisiklet, Leonardo tarafından bulunduğu kesin olarak bilinen zincirli hareket aktarımı sistemine sahip. Bu sistemde farklı noktalardaki dişli çarklar arasında gerilen bir zincir, bir dişlideki hareketi, yönünü değiştirmeden uzaktaki bir dişliye aktarabiliyor.



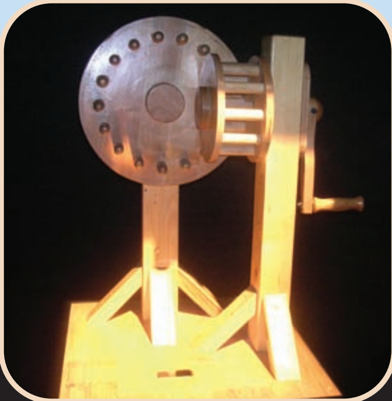
Mekanizmalar

Yaşamımızda yer alan çok sayıda aletin çalışabilmesi için, hareketi farklı biçimlerde aktarabilen mekanizmalar kullanmak gerekir. Leonardo'nun tasarladığı mekanizmaların çalışma ilkeleri, günümüzde bile birçok gündelik aletin temelini oluşturuyor.



Bu kriko sistemi, dairesel hareketi düzlemsel harekete çevirmek için kullanılıyor. Kolu çevirerek küçük dişliyi hareket ettirince, hareket önce alttaki büyük dişliye iletiliyor. Küçük dişli de düz parçayı dik bir şekilde yukarı-aşağı hareket ettiriyor. Küçük dişlideki hareketin büyük dişliye aktarımı sayesinde, ağır yükleri kaldırmak kolaylaşıyor.

Leonardo'nun tasarladığı fener pinyonu adı verilen bu dişli çark sistemi, dönüş hareketinin farklı bir yöne aktarılması için kullanılıyor. Bu sistemde disklerden birinde küçük silindirler, diğerinde de çubuk şeklinde pimler yer alıyor. Silindirli disk dönerken pimler sırayla silindirlerin içine geçiyor ve dişli benzeri bir hareket aktarımı gerçekleşiyor. Hareketin yönü de 90 derece değişmiş oluyor.





Leonardo'nun dişli kilit sistemi, ağır yüklerin güvenliğini sağlamak için düşünülmüş. Makara üzerine yerleştirilmiş testere şeklindeki dişler, makaranın kaldırma yönünde serbestçe dönmesine izin veriyor. Ancak dişlere takılan destek, makaranın ters yönde dönmesini engelliyor. Böylece yük kaldırılırken makaranın herhangi bir nedenle aniden boşalması ve yükün yere çarparak zarar görmesi önleniyor.

Çevirmeli çekiç sisteminde, Leonardo yuvarlak bir çarkı salyangoz şeklinde kesmeyi düşünmüş ve sistemi bir çekice bağlamış. Çark döndükçe çapı giderek genişliyor ve bağlı olan çekici havaya kaldırıyor. Turun sonundaysa çapını aniden daraltarak çekicin hızlı bir şekilde yere inmesini sağlıyor. Böylece çevirme hareketini vuruşa çeviren bir çekice sahip oluyorsunuz.



Ateş

Leonardo'nun yaşadığı dönem, sık sık savaşlara sahne oluyordu. Leonardo, zekâsını himayesinde çalıştığı soylulara hizmet etmek için savaş makineleri tasarlamada da kullanmıştı.

Leonardo, kalın duvarları aşmak için geometriden yararlanarak bu havan topunu tasarlamış. Bu top, gülleyi eğimli bir şekilde yukarı doğru fırlatıyor. Belli bir yüksekliğe ulaşan gülle, daha sonra tekrar eğimli bir şekilde yukarıdan kale duvarının arkasına düşüyor. Topun ateş açısı, kolayca ayarlanabiliyor.



Yazı ve Fotoğraflar:
Levent Daşkıran

Sibirya'nın Sevimli Kahramanları

Haskiler



Haskileri bilir misiniz? Haskiler, zeki, cesur, zor koşullara dayanıklı, güçlü sezgilere sahip ve dost canlısı köpekler. Bu neşeli hayvanlar, insanların evcilleştirdiği ilk köpek cinslerinden biri. Sibirya haskilerinin ataları, günümüzden üç bin yıl kadar önce, Sibirya'da Kuzey Buz Denizi'nin kıyısında yaşayan Chukchi ("çakçi" diye okunur) kabilesince evcilleştirilmiş. Sibirya'nın kuzeyindeki iklim koşulları çok sert. Chukchi'lerin sık sık avlanmak için köylerinden uzağa gitmeleri gerekirmiş. Bu yolculuklarda en yakın dostları, haskilermiş. Yolculuk, haskilerin çektiği kızaklarla yapılırmış. Haskilerin en önemli özelliklerinden biri de, yol bulma ve tehlikelerden kaçınma konusunda müthiş bir sezgilerinin olması ve bu konuda çok hızlı bir biçimde karar verebilmeleriymiş. Haskiler, uzun ve soğuk kış gecelerinde aile bireyleriyle birlikte aynı çatı altında uyuyor, onları ısıtıyormuş.

Haskiler gibi kuzey enlemlerine özgü köpeklerin bazı ortak özellikleri var. Bu köpeklerin kürkleri çift katlı. Altta, yumuşak ve kısa tüyler bulunuyor. Bu tüylerin üzerindeyse kalın, uzun tüylerden oluşan bir tabaka var. Alttaki tabaka, köpeğin beden sıcaklığının korunmasına yardımcı oluyor. Üst tabakadaki tüylerse, köpeğin derisinin ıslanmasını önlüyor. Haskilerin kalın, bol tüylü ve genellikle kıvrık duran bir kuyrukları var. Uyurken de kuyruklarını kıvırarak burunlarının üstüne örtüyorlar. Aslında, kuzey enlemlerine özgü köpeklerin çoğunun dış görünümü az çok birbirini andırıyor: dik kulaklar, kalın bir kürk ve dostluk çağrıştıran bir yüz ifadesi! Akitalar, samoyedler ve melez bir cins olan Alaska haskilerinde de olduğu gibi.

Sibirya haskilerinin en ilginç özelliklerinden biri, göz renkleri. Haskilerin gözleri kahverengi, açık mavi ya da her iki rengin karışımı olabilir. Bir gözü kahverengi, bir gözü mavi renkli haskilere de sık rastlanır. Yüzleri genellikle beyazdır. Sibirya haskilerinin kürkü de, beyazdan siyaha kadar değişen çok çeşitli renklerde olabilir. Ancak birçoğu siyah - kızıl karışımı, beyaz lekelerle ya da gri gölgelerle süslü bir kürke sahip.

İnsanlar, yüzyıllar boyunca kendi yaşam biçimlerine ve gereksinimlerine en uygun özelliklere sahip köpekleri seçerek onların yavrularını beslemişler. Haski cinsi de böyle ortaya çıkmış. Haskiler, koşmayı, kızak çekmeyi çok seviyorlar. Bu nedenle bol bol egzersiz yapmaya gereksinim duyuyorlar. Haskiler, bugün de atalarının gücünü, cesaretini ve olumlu özelliklerini taşıyorlar. Sibirya haskileri, hemen herkese, özellikle de çocuklara çok sıcak davranırlar. Başka cinslerden köpeklerin yalnızca birlikte yaşadıkları ailenin bireylerine gösterdiği sevgiyi, onlar herkese gösterebilirler. Bu özelliklerini de atalarının alışkanlıkları ve yaşam koşulları nedeniyle kazanmışlar. Çünkü Chukchi'lerde haskiler ailenin bir parçası gibi görülürmüş ve her ailenin çok sayıda haskisi olurmuş. Sibirya haskilerinin bir başka özelliği de, başka köpeklerin dostluğundan çok hoşlanmaları.

Sibirya haskileri, yeni ortamlara kolaylıkla uyum sağlayabilirler. Biliyorsunuz, geçmişte haskiler uzun yolculuklarda Chukchi avcılarının en güvenilir dostlarıydılar. Ancak, günümüzde bu özellikleri onların kent yaşamına uyum sağlamalarına engel olabiliyor. Sibirya haskileri çok ender



olarak havlar. Ancak bu, sessiz oldukları anlamına gelmiyor. Eğer ruh halleri uygunsa başlarını havaya dikip doğadaki en güzel seslerden birini çıkarmaya başlıyorlar: Sibirya haskisinin uluması! Ancak, bu sesler bir haski severe müzik gibi gelse de, komşular bu konuda bambaşka hisler içinde olabiliyorlar! İşte, size haskilerin özellikle apartman dairesinde bakılmaya uygun olmadıklarını gösteren bir neden daha!

Haskilerin ününün dünyaya yayılışı ve Sibirya dışındaki yerlerde de üretilmeleri, 20. yüzyılın başında Alaska'ya getirilmeleriyle başlamış. Haskilerin Alaska'ya gelişi, bölgedeki altın arayıcılarıyla birlikte olmuş. O zamanlar, köpeklerin çektiği kızaklarla yapılan ulaşım, bölgedeki en güvenli ulaşım yoluymuş. Bazı altın arayıcıları Sibirya'dan Alaska'ya az sayıda Sibirya haskisi getirmişler. Bu kişilerden en ünlüsü, bugün adı neredeyse bir efsaneye dönüşmüş olan Leonhard Seppala. Norveç doğumlu olan Seppala, 1900'lerin başında Alaska'ya göç etmiş. 1925 yılında, Alaska'daki Nome ("Nom" okunur) kentinde bir difteri salgını baş göstermiş. Hava koşulları öyle kötüymüş ki, Anchorage ("Ankoric" okunur) kentinde bulunan serumların Nome'a götürülmesi işine yalnızca kızakçılar cesaret edebilmiş. Seppala ve 40 kadar köpekten oluşan ekibi, rüzgârın etkisiyle -40 santigrad dereceye varan hava sıcaklığına, hızı saatte 100 kilometreye varan rüzgâr hızına ve her tür güçlüğe karşın yolculuklarını tamamlamayı başarmışlar. Serumu kısa sürede en uzak noktaya ulaştırarak çok sayıda insanın yaşamını kurtarmışlar. Seppala ve onun kızak köpeklerinin lideri olan Togo adlı Sibirya haskisi kahraman ilan edilmiş. Bu tarihten sonra da birlikte çok sayıda kızak yarışına katılarak çeşitli başarılar elde etmişler. Sibirya haskilerinin ünü yayılmış. Ancak, kısa bir süre sonra Sibirya'daki haskilerin sınır dışına çıkması yasaklanmış. Bugün bile, özellikle ABD'de bulunan Sibirya haskilerinin büyük bölümünün soyu, Seppala'nın köpeklerine dayanıyor.

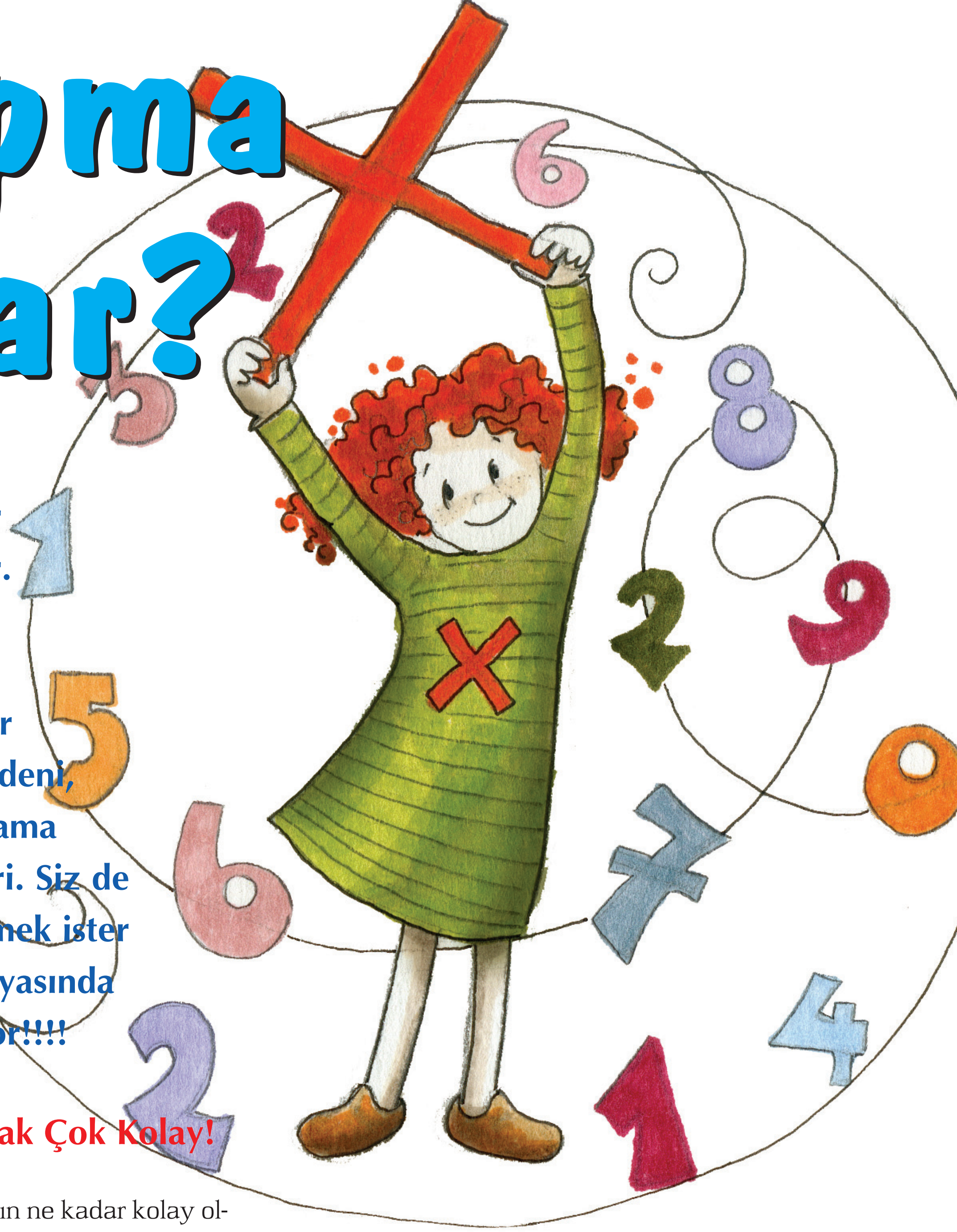
Günümüzde özellikle ABD'nin ve Avrupa'nın belli bölgelerinde, köpeklerin çektiği kızaklarla yapılan yarışlar en önemli kış etkinliklerinden biri. Bugün bu yarışlarda Sibirya haskilerinin dışında köpek cinsleri daha çok kullanılıyor. Kızak yarışlarının en ünlülerinden biri, 1973 yılından bu yana Leonhard Seppala'nın onuruna düzenlenen ve 1925 yılında Anchorage'dan Nome'a serum ulaştıran kızakçıların kullandığı rotayı izleyen Iditarod Kızak Köpeği Yarışı. Her yıl belli zamanlarda, Japonya'dan Almanya'ya kadar ondan fazla ülkeden kızakçı bu yarış için köpekleriyle birlikte Alaska'ya geliyor.

Aslı Zülal

Kaynaklar
http://www.akc.org/breeds/siberian_husky/index.cfm
http://www.iditarod.com/



Kim En Hızlı Çarpma Yapar?



Kimi insanlar, bir hesap makinesi kadar hızlı çarpma yaparlar. Onlara hayran kalmamak elde değil! Elbette bunu bu kadar hızlı yapmalarının nedeni, basit birtakım hesaplama yöntemlerini bilmeleri. Siz de bu yöntemleri öğrenmek ister misiniz? Çarpma dünyasında yolculuğumuz başlıyor!!!!

101'le Çarpma Yapmak Çok Kolay!

101 sayısıyla çarpma yapmanın ne kadar kolay olduğunu görmek için aşağıdaki örnekleri inceleyin.

101 x 34 = 3434

101 x 45 = 4545

101 x 48 = 4848

Bunu da siz yanıtlayın!

101 x 65 = ?

Benzer şekilde 1001'le de kolay çarpma yapabilirsiniz.

Sonu 5 Olan Sayıların Karesini Bulun!

Sonu 5 olan sayıların karelerine hiç dikkat ettiniz mi? Bunların karelerini bulmak hiç de zor değil!

25 x 25 = 625

35 x 35 = 1225

45 x 45 = 2025

Sizin de kolayca fark edebileceğiniz gibi, sonu 5 olan sayıların kareleri her zaman 25'le bitiyor. Peki, 25'in önündeki sayılar nasıl elde ediliyor? Çok kolay!!!

Çarpmak istediğiniz ve sonu 5'le biten sayının solundaki sayıya "1" ekleyin ve eklemeden önceki haliyle çarpın. Sonra da yanına 25 ekleyin. İşte size sonuç!

Şimdi 35 x 35'i birlikte hesaplayalım!

35 sayısında, 5'in solundaki rakam 3 olduğu için;

3 + 1 = 4 ve 4 x 3 = 12

12'nin yanına da 25 eklerseniz sonuç 35 x 35 = 1225 olur.

Bunu da siz yanıtlayın!

55 x 55 = ?

Aynı yöntemi üç basamaklı ve sonu 5'le biten sayıların karesinde de kullanabilirsiniz. Örneğin, 135'in karesini bulalım.

135 x 135

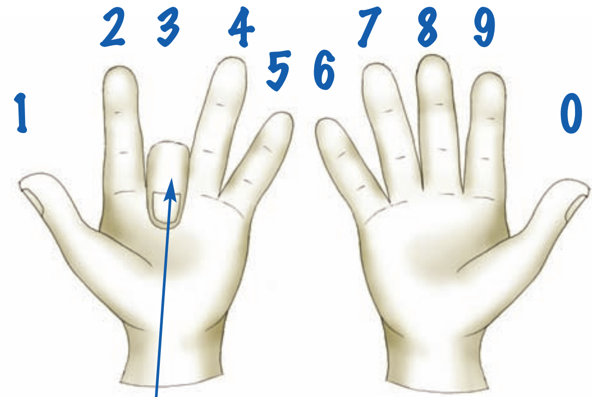
13 + 1 = 14 ve 13 x 14 = 182

25'in soluna 182 yazıldığında 135 x 135 = 18225 olarak bulunur.

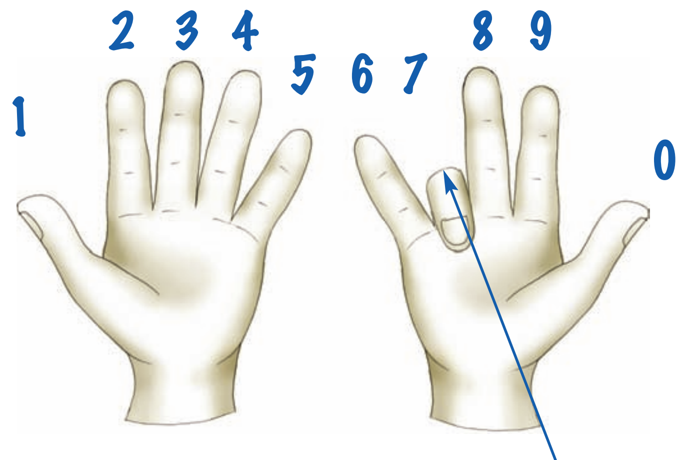
Parmaklarınızı Kullanın! 9'la Çarpma Yapın!

Şimdi de sıra rakamları 9'la çarpmaya geldi. Bunun için yalnızca parmaklarınıza gereksiniminiz olacak.

Ellerinizi masa gibi düz bir zemine yerleştirin ve on parmağınızı da aşağıdaki gibi soldan başlayarak numaralayın.



Örneğin, 3 x 9'un sonucunu bulmak istiyorsanız, soldan üçüncü parmağınızı yukarıdaki gibi kapatın. Kapattığınız parmağın solunda kalan parmakların sayısı kadar onluğunuz, sağında kalanlar kadar da birliğiniz var. Bir başka deyişle 2 onluk + 7 birlik, yani 27.



Şimdi de 7 x 9'u deneyelim. Soldan yedinci parmağımızı kapatalım. Kapattığımız parmağın solunda 6, sağında 3 parmak var. Sonuç 63!

Peki neden bir parmağımızı kapatıyoruz?
9'la çarpılan sayılara bir bakalım.

9 x 7 = 63

9 x 8 = 72

9 x 12 = 108

9 x 865 = 7785

Aslında 9'la çarpma sonucunda elde edilen tüm sonuçların, yani çarpımların (63, 72, 108, 7785) 9'la bir ilgisi var. Bu sayıları oluşturan rakamları topladığınızda, hepsinin 9'a eşit olduğunu göreceksiniz. Unutmayın, bu toplama işlemini birden çok kez yapmanız gerekebilir. Nasıl mı?

9 x 7 = 63 6 + 3 = 9

9 x 8 = 72 7 + 2 = 9

9 x 12 = 108 1 + 0 + 8 = 9

9 x 865 = 7785 7 + 7 + 8 + 5 = 27; 2+ 7= 9

Bunun, parmaklarla ne ilgisi var diyebilirsiniz? Yukarıdaki örneklerden de kolayca anlayacağınız gibi 9'la çarpılan her sayının sayı değerlerinin toplamı daima 9'dur. Kapattığınız parmakla aslında toplam parmak sayınız da 9'a düşmüş oluyor.

İki Basamaklı Sayıları 11'le Çarpalım!

Şimdi de 11'le çarpılan bazı sayılara göz atalım.

3 x 11 = 33

12 x 11= 132

24 x 11= 264

Bunun püf noktasını kolayca fark etmişsinizdir. Çarpmanın sonucunu bulmak için, çarpılan sayının rakamlarını sabit tutarak bu rakamlar arasına rakamların sayı değerlerinin toplamını getiriyorsunuz. 24 x 11'de olduğu gibi. 24'ü oluşturan 2 ve 4 rakamları sabit duruyor; aralarına 2 + 4 = 6 giriyor ve çarpma işleminin sonucu 264 oluyor.

Herhangi Bir Sayıyı 11'le Çarpalım!

11'le çarpmak istediğimiz sayı, ikiden fazla sayıda basamağa sahipse ne yapabiliriz? Örneğin, 54321 x 11'in sonucunu bulmaya çalışalım.

$$\begin{array}{r} 54321 \\ \times \quad 11 \\ \hline 54321 \\ + \; 543210 \\ \hline 597531 \end{array}$$

Çıkan sonuçla çarpanlar arasında bir ilişki görüyor musunuz?

11 x 54321 = 597531

=	5	4 + 5 = 9	4 + 3 = 7	3 + 2 = 5	2 + 1 = 3	1
=	5	9	7	5	3	1

11'le çarpılacak sayı 2'den fazla basamağa sahip olsa da, 24 x 11'de olduğu gibi, ilk ve son son rakamı aynı kalıyor. Bu rakamların arasına sayının kalan rakamları sağdan sola doğru 2'şerli toplanarak yerleştiriliyor. Bu toplam, 9'dan büyük olursa eldeki sayı, az önceki gibi bir soldaki basamağa taşınıyor.

İki Basamaklı Sayıları Çarpalım

İşte örneğimiz!

12 x 23 = ?

Bu çarpmayı önce bildiğiniz yoldan yapın. Daha sonra da aşağıdaki yöntemi inceleyin.

12 x 23 6 (2x3)	12 x 23 7 6 (1x3)+(2x2)	12 x 23 276 (1x2)
1. Aşama Her iki sayının birler basamağındaki rakamları çarpın. Bulduğunuz sayıyı yazın.	2. Aşama Çapraz duran rakamları da çarpın ve sonuçları birbirleriyle toplayın. Bulduğunuz sayıyı daha önce bulduğunuz sayının soluna yazın.	3. Aşama Sayıların onlar basamağındaki rakamları çarpın ve sonucu daha önce bulduğunuz sayıların en soluna ekleyin.

Biraz da Oyun Gerek!
Bir Sayı Tut!

Arkadaşınıza, 1'den 10'a kadar (10 hariç) olan rakamlardan birini seçmesini ve size söylemesini isteyin.
Diyelim ki bu sayı 6.

6'yı 9'la çarpın.

$$6 \times 9 = 54$$

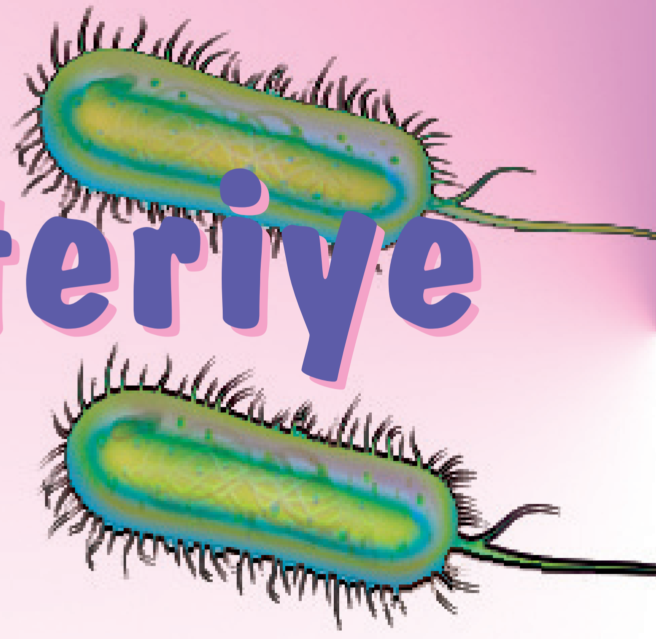
Arkadaşınıza, 1'den 10'a kadar (10 hariç) olan rakamları 8 sayısı hariç yan yana yazmasını ve bu sayıyı 54'le (seçtiğiniz sayı x 9) çarpmasını isteyin. Biraz uzun işlem gerektiriyor. Ancak sonucu bulduktan sonra çok hoşunuza gidecek. 12345679 x 54= 666666666 sayısını bulacaksınız. Arkadaşınızın seçtiği sayı 6'ydı değil mi? Bu hesaplamanın sırrı, yalnızca 1'den 10'a kadar (10 hariç) olan rakamların seçilmesinde!



Meltem Ceylan

Kaynaklar:
http://mathforum.org/k12/mathtips/multiplication.tips.html
http://library.thinkquest.org/J0110961/tnt.htm

Bu Bakteriye Dikkat!



Bu dünyayı paylaştığımız hatta "ev sahipliği" yaptığımız canlı gruplarından biri de bakteriler. Yanlış duymadınız! Bakterilere "ev sahipliği" de yapıyoruz. Örneğin, derimizin bir santimetre karesinde yaklaşık 100.000 bakteri var. Elbette bakteriler yalnızca derimizde yaşamıyor. Bedenimizin farklı bölümlerinde yaşayan farklı bakteri türleri var. Bunlardan biri de ince bağırsaklarımızdaki *Escherichia coli* (eşerişiya koli okunur) adı verilen bakteriler. Kısaca *E.coli* de denilen bu bakteriler aslında bağırsaklarımızda besinlerin parçalanmasına ve sindirilmesine yardımcı oluyorlar. Ancak gelin görün ki bu bakteriler bedenimizin başka bir bölümüne yerleşirlerse ya da bağırsaklarımızda gereğinden fazla çoğalırlarsa hastalanabiliyoruz.



E. coli bakterilerinin mikroskoptaki görünümleri

E. coli Hızla Çoğalıyor

Hesaplayalım mı?

Başlangıçta yalnızca 2 *E. coli* hücresi olduğunu düşünün. Her bir *E. coli* hücresi 15 dakikada bir ikiye bölünerek çoğalıyor. Bakalım 4 saat sonra kaç *E. coli* hücresi olacak? Bunu hesaplayıp tabloya yazabilirsiniz. Hatta sonunda elde ettiğiniz sayılarla bir tablo hazırlayabilirsiniz.

Süre	15 dakika	30 dakika	45 dakika	1 saat	1 saat 15 dakika	1,5 saat	1 saat 45 dakika	2 saat	2 saat 15 dakika	2,5 saat	2 saat 45 dakika	3 saat	3 saat 15 dakika	3,5 saat	3 saat 45 dakika	4 saat
E. coli sayısı																

Izgara köfteyi kim sevmez ki? Şöyle dışı güzelce kızarmış! Ancak siz siz olun içi yeterince pişmemiş, pembe renkli görünen köftelerden uzak durun. Elbette yalnızca köftelerden değil, iyi pişmemiş diğer tüm et çeşitlerinden uzak durun. Çünkü *E. coli* bakterilerini iyi pişmemiş etler, iyi yıkanmamış meyve ve sebzeler ya da pastörize edilmemiş meyve sularından, sütten alabiliriz. Hatta kanalizasyon sularının karıştığı sulardan içersek ya da böyle sularda yüzerken su yutarsak da hastalanabiliriz. *E. coli* bize bulaştığındaysa yüksek ateş, karın ağrısı, ishal, kusma vb. belirtiler ortaya çıkıyor. Çoğu zaman kendi kendimize iyileşebiliyoruz; ancak bedenimizin bu hastalıkla baş edemediği durumlarda da antibiyotik kullanmamız gerekebiliyor. Elbette yukarıda sözünü ettiğimiz belirtiler ortaya çıktığında, bunların sorumlusu her zaman *E. coli* olmayabilir. Başka hastalık etkenleri de bu tip belirtilere yol açabilir. O nedenle bu tip sağlık sorunları yaşadığımızda başvurduğumuz hekimler, dışkı analizi yaptırmamızı isterler. Bir laboratuvara dışkı örneği götürürüz ve burada görevli uzmanlar dışkıda zararlı bir mikroroganizma olup olmadığını saptarlar.

E. coli'den zarar görmemek aslında bizim elimizde! Dikkat edilecek şeyler de çok basit: Az pişmiş ya da pişmemiş etlerden uzak durmak, yüzerken su yutmamak, mutfak tezgâhını her zaman temiz tutmak, üzerinde çiğ et bırakmamak ve hepsinden önemlisi de tuvaletten çıktıktan sonra ya da yemeklerden önce ellerimizi sabunla iyice yıkamak!

Bakterileri Tanıyalım!

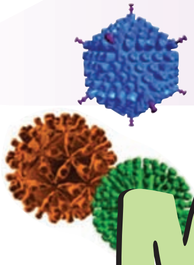
Bakteriler, gözle görülemeyecek kadar küçük, bir hücreli canlılar. Ancak kuzey kutbundan sıcak yanardağlara kadar dünyanın çok farklı ortamlarında yaşayabilen çok farklı bakteri türleri var. Bu canlılar, çok değişik ortam koşullarına uyum sağlayabiliyorlar. Bakterilerin doğada birçok önemli işlevi var. Örneğin, bir kısmı bedenimizin sağlıklı olmasında rol oynuyor. Ancak kimi bakteriler de hastalanmamıza neden olabiliyor. Yine de iyi olan şey, bakterilerin neden olduğu hastalıkların çoğunun antibiyotik tedavisiyle iyileştirilebilmesi.

Yanıtlar

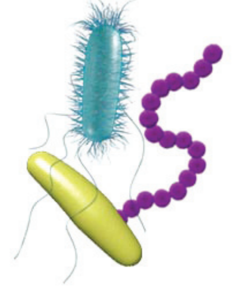
E. coli Sayısı
15 dakika : 4
30 dakika: 8
45 dakika: 16
1 saat: 32
1 saat 15 dakika: 64
1,5 saat: 128
1 saat 45 dakika: 256
2 saat: 512
2 saat 15 dakika: 1024
2,5 saat: 2048
2 saat 45 dakika: 4096
3 saat: 8192
3 saat 15 dakika: 16.384
3,5 saat: 32.768
3 saat 45 dakika: 65.536
4 saat: 131.072

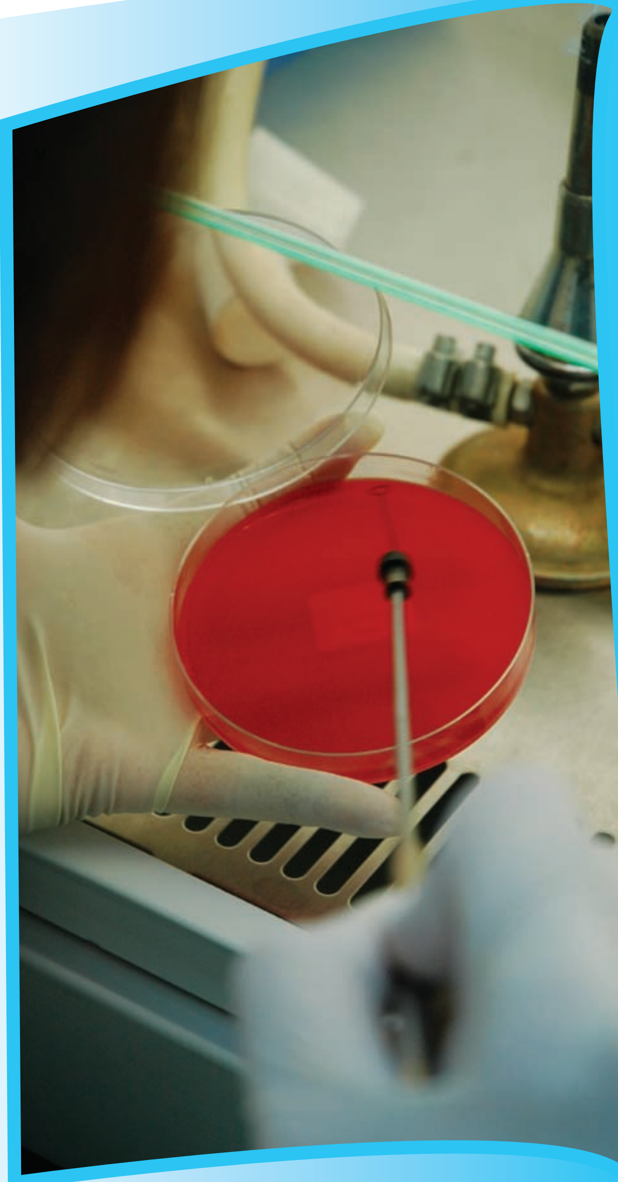
Zuhal Özer

Kaynaklar:
http://www.kidshealth.org/kid/health_problems/stomach/ecoli.html



Mikrobiyoloji Laboratuvarı İlginç Bir Yer!





Bir mikrobiyoloji laboratuvarındayız! İçeride beyaz önlüklü görevliler var. Kimi mikroskopların başında inceleme yapıyor, kimi bilgisayar başında çalışıyor. Bir görevli de ne olduğunu anlayamadığımız bir dolabın önünde, bir şeyle uğraşıyor. Bir elinde yuvarlak cam bir kap, diğer elinde ucunda küçücük bir halka olan bir tel var. Odada daha birçok alet ve aygıt göze çarpıyor. Şaşkınlıkla bunlara bakıyor ve anlamaya çalışıyoruz. Tüm bu aletler, aygıtlar ne işe yarıyor merak ediyoruz. Neyse ki laboratuvarın yöneticisi mikrobiyolog Uğur Çiftçi yanımızda! Ona soracak çok sorumuz var...

Uğur Çiftçi'ye mikrobiyolojinin ne olduğunu soruyoruz. İşini zevkle yapan biri olarak anlatıyor: "Mikrobiyoloji, adı üzerinde mikroplarla uğraşan bir bilim dalı. Yeryüzünde her yerde havada, toprakta, suda mikroplar var. Bunların çoğunun insanlara bir zararı yok. Bazıları yararlı bile! Yoğurdun bakteriler sayesinde oluştuğunu bilirsiniz. Ancak, bazı mikroplar insanlarda hastalığa yol açıyor. İşte, bizim uğraştığımız 'klinik mikrobiyoloji' de bu mikroplarla ilgileniyor. Aslında insanların hastalık etkeni mikroplara karşı, 'bağışıklık' olarak adlandırdığımız güçlü bir savunma sistemi var. Yani, bir mikrobun bizi hasta etmesi için bağışıklık sistemimizi aşması gerekiyor. Bu pek kolay değil, ancak bir kere aştıktan sonra da mikroplar çoğalarak ağrı, ateş, öksürük gibi sorunlara yol açıyorlar."

Boğazım Ağrıyor!

Aklımıza kış mevsiminde özellikle çocuklarda sık görülen boğaz ağrısı geliyor. Yalnızca boğaz ağrısı mı? Belki sizin de başınızı gelmiştir; ateşiniz çıkar, öksürürsünüz ve canınız hiçbir şey yemek istemez. En sevdiğiniz yemek bile olsa! Bu durumda doktora gidilir. Doktor, ağzınızı açtırır, boğazınızı inceler. Ardından, eline dondurma çubuğuna benzer bir alet alır. Bununla dilinizin hareket etmesini önler. Sonra da ucunda pamuk olan bir çubuğu boğazınıza sürer. Bunu yapmasının nedeni, boğazınızın ağrımasına neden olan mikroplardan örnek almaktır. Bu, "boğaz kültürü" olarak adlandırılan işlemin ilk aşamasıdır. Çubuk, bir tüpe konulur, tüpün üzerine örneğin alındığı kişinin adı yazılır ve mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilir. Peki, neden örnek alınır?

Uğur Bey, hastalık etkeninin ne olduğunu anlamak için vücutta bulunan kan, idrar gibi her türlü sıvıdan örnek alınabileceğini söylüyor. Bu örnekler, laboratuvar koşullarında belirli işlemlerden geçiriliyor. Sonunda hastalık etkeninin hangi canlı grubundan olduğu anlaşılıyor. Uzmanımız, boğaz ağrısı örneğinde olduğu gibi, hastalığın virüslerden ya da bakterilerden kaynaklanabileceğini, boğaz kültürünün

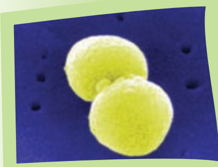


Doktor, hastalığa yol açan mikrobun ne olduğunu anlamak için ucunda pamuk olan bir çubuğu boğazımıza sürer.

bunu anlamak için yapıldığını söylüyor. Çünkü, hastalık bakterilerden kaynaklanıyorsa hasta "antibiyotik" adı verilen ilaçlardan kullanacak. Antibiyotik, virüslere karşı işe yaramıyor. Yani boğaz kültürü alınmasının amacı, hastalık virüslerden kaynaklanıyorsa gereksiz yere antibiyotik alınmasını önlemek. Bu neden önemli? Bu noktada uzmanımız önemli bir açıklama yapıyor: "Antibiyotik 1929'da bulundu. Böylece bakterilerden kaynaklanan hastalıklar tedavi edilebildi. Ancak, zaman geçtikçe bakterilerin bu ilaçlara karşı direnç kazandığı görüldü. Artık, antibiyotiklerin bir kısmı hastalıklara karşı işe yaramıyordu. Çözüm olarak, araştırmacılar daha güçlü antibiyotikler hazırladılar. Ancak, bakteriler bunlara karşı da direnç kazandılar. Bu, büyük bir tehlikeydi. Bunun üzerine antibiyotik kullanımıyla ilgili dikkatli olunmaya başlandı. Artık, gereksiz yere antibiyotik kullanmamak konusunda ciddi bir özen var." Antibiyotikleri doğru kullanmak da önemli! Bunları doktorun verdiği sürenin sonuna kadar kullanmak gerekir. Yoksa, bakteriler ölmedikleri gibi o antibiyotiği tanıyıp ona karşı tedbir alırlar.

Hangi Bakteriler Boğazda Hastalığa Yol Açar?

Uzmanımız, boğazda hastalığa yol açan bakteriler arasında en bilinenin "A grubu beta hemolitik streptokoklar" olduğunu söylüyor. Bu bakteriler ve yol açtıkları hastalık, kısaca "beta" adıyla da biliniyor. Betanın varlığı-



Streptokoklar, mikroskopta böyle görünür.

nı saptamak üzere bakterileri çoğaltmak gerekiyor. Uğur Çiftçi, bunun için yapılan işlemleri şöyle anlatıyor: "Laboratuvara gönderilen örnekler, "besiyeri" adı verilen kapaklı cam kaplara aktarılıyor. Bunu yapacak görevli bazı güvenlik önlemleri alıyor. Aslında laboratuvarda birçok güvenlik önlemi uygulanıyor. Laboratuvara görevliler dışında kimse alınmıyor. Görevliler, beyaz önlük giyiyorlar. Bazı işleri yaparken ellerine eldiven takıyorlar. Laboratuvara girerken ve çıkarken ellerini yıkıyorlar. Çünkü, mikropların dışarı çıkmaması gerektiği gibi, içeri de girmemesi gerekiyor. İşte bu nedenle, boğazdan alınan mikrobun çoğaltılması için yapılan işlemler bir "güvenlik dolabında" gerçekleştiriliyor. Bu dolabın önünde bir cam var, camın hemen arkasında hava akımı oluşmasını sağlayan bir düzenek bulunuyor. Ellerine eldiven takan görevli, bir ocağı yakıyor. Böylece bazı işlemlerde kullanacağı aletleri bu ocağın ateşine tutarak, bunları mikroplardan arındırıyor. Ocağı yaktıktan sonra besiyerinin üzerine, örneğin kime ait olduğunu kaydediyor. Amaç, olası bir karışıklığı önlemek. Sonra, tüpü açarak örneğin alındığı çubuğu besiyerine sürtüyor. Daha önceden hazırlanmış olan besiyerlerinde, bakterilerin besinlerini içeren maddelerden hazırlanan bir karışım var. Bu karışım tıpkı bir jöleye benziyor. Boğaz kültüründe kullanılan besiyerlerinde koyun kanı kullanılıyor! Bu, cam kabın içindeki karışımın neden kırmızı göründüğünü açıklıyor."

24 Saat İçinde Milyarlarca Bakteri!

Bakterinin çoğalması için çubuğu besiyerine sürtmek yeterli değil! Görevli, "öze" adı verilen ve ucunda bir halka bulunan çubukla besiyerinde zik



Hastanın boğazından çubukla alınan örnek, besiyerine aktarılır. besiyeri, içinde bakterilere uygun besinler bulunan silindirik cam bir kaptır.



"Öze" adı verilen ve ucunda bir halka bulunan çubuk, ateşe tutularak mikroplardan arındırılır.



Bakterilerin kapta yayılmasını sağlamak için özeyle besiyerinde zik zaklar çizilir.



Besiyeri, insan vücudu sıcaklığındaki dolaba yerleştirilir ve burada 24 saat bekletilir.



Bakteriler çok hızlı çoğalır. 24 saat sonunda milyarlarca bakteriden oluşan bir topluluk ortaya çıkar. Bu topluluk "koloni" olarak adlandırılır. Bu kolonileri fotoğrafta görülen koyu renkli olarak görüyorsunuz.



İncelemeler sonunda bir rapor hazırlanır.



Hazırlanan rapordan çıktı alınarak hastaya verilir.



İşi biten besiyerleri, özel bir buhar kazanında yüksek sıcaklıkta temizlenir.

zaklar çiziyor. Tüm bu işlemler, bakterinin çoğalmasını kolaylaştırmak için. besiyeri, hazırlandıktan sonra insan vücudu sıcaklığındaki dolaba yerleştiriliyor. Burada 24 saat bekletiliyor. Bakteriler çok hızlı çoğalıyorlar. Öyle ki yaklaşık her yarım saatte bir bölünüyorlar. Böylece 24 saat sonunda milyarlarca bakteriden oluşan bir topluluk ortaya çıkıyor. Bu topluluk "koloni" olarak adlandırılıyor. Biliyorsunuz, bakteriler çıplak gözle görülemezler, ancak mikroskop altında görülebilirler. Milyarlarca bakteriden oluşan koloniler, gözle görülebiliyorlar. Uzmanımız, "Biz, koloninin üreme özelliğine bakarak hangi bakteri olduğunu anlayabiliyoruz. Ancak, besiyerlerini inceleyerek yalnızca 'beta hemolitik streptokok' varlığını doğrulayabiliyoruz. Bunun, A grubundan olup olmadığını anlamak için başka bir inceleme yapmamız gerekiyor." diyor. Tüm bu incelemeler sonunda bir rapor hazırlanıyor. Bu rapordan çıktı alınarak hastaya veriliyor.

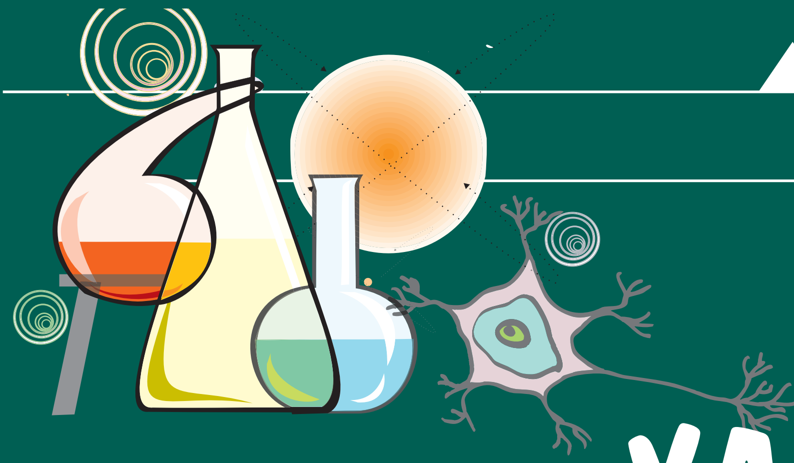
Peki, işi biten besiyerlerine ne oluyor? Uzmanımız, bunu da bize anlatıyor. "besiyerleri, bu iş için hazırlanmış özel bir buhar kazanında yüksek sıcaklıkta temizleniyor. İçindeki kalıntılarsa, üzerinde "dikkat tıbbi atık" yazan yine özel dolaplara poşetler içinde konuluyor. Bu poşetler belediye görevlilerince alınarak yok ediliyor. Doğrusu, bu işte hataya yer yok! Tüm işlemler dikkatle ve özenle yapılıyor."

Mikrobiyoloji laboratuvarı, ilginç bir yer! İnsan, burada bilimin yaşamımızdaki yerinin öneminin bir kez daha farkına varıyor. Farkına vardığımız bir şey daha var. O da sağlığımızın önemi. Üstelik, hastalıkların arttığı kış aylarındayız. Yani, hastalıklardan korunmak için ne gibi önlemler almak gerektiğini öğrenmenin tam zamanı!..



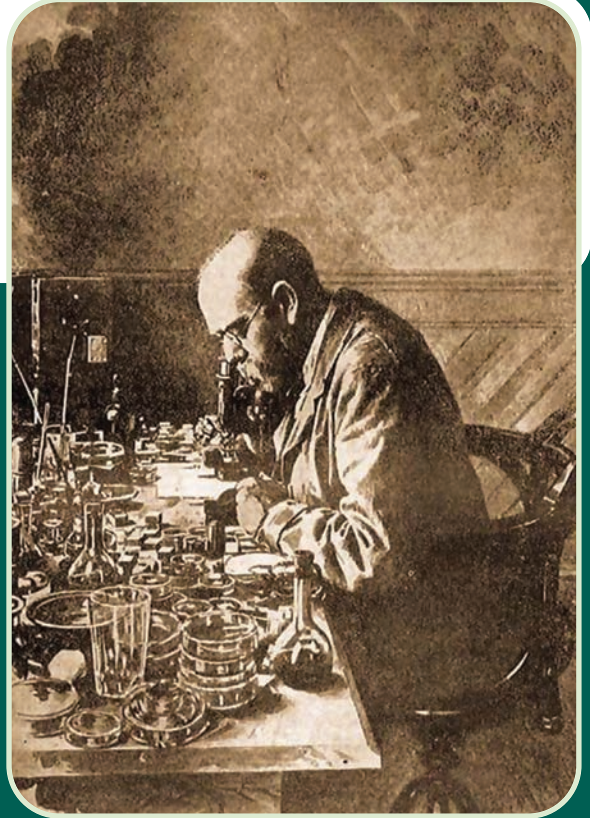
Tugba Can

Düzen Laboratuvarları, Mikrobiyoloji bölümünde çalışanlara yardımlarından dolayı teşekkür ederiz.



BİLİMİ YARATANLAR

Robert Koch'un Bakterileri



İnsanlık, tarih boyunca birçok hastalıkla savaşmak zorunda kaldı. Bugün bulaşıcı olduğunu bildiğimiz birçok hastalığın nedeni eskiden bilinmiyordu. Üstelik bu hastalıklara da görünmeyen güçlerin neden olduğu düşünülüyordu. Şarbon, tüberküloz ve kolera salgınları bir anda patlak veriyor, birçok insan ölüyordu. Robert Koch, bulaşıcı hastalıklara bakterilerin neden olduğunu ortaya çıkardı. Şarbon, tüberküloz ve kolera bakterileriyle ilgili çalışmaları, zaman içinde hem bu hastalıklara karşı aşıların geliştirilmesini hem de tedavi yöntemlerinin bulunmasını sağladı. Tüberküloz konusundaki çalışmaları, ona 1905 yılında Nobel Tıp Ödülü'nü de kazandırdı. Ayrıca Robert Koch'un araştırmaları, "bakteriyoloji" adı verilen bir mikrobiyoloji dalının da doğmasına neden oldu.

Robert Koch, 1843 – 1910 yılları arasında yaşamış bir Alman hekim. Kalabalık bir ailenin çocuğuydu. Maden müfettişi olan babası, ona derin bir seyahat tutkusu aşılamış, annesinden de doğayı sevmeyi öğrenmişti. Göttingen Üniversitesi'nde tıp eğitimi gören Koch, başarılı bir hekim oldu. Kendi evinde bir laboratuvar kurup araştırmalarını burada sürdürmeye başladı.

Koch'un ilk araştırma konusu, koyun ve sığırları hasta eden, ayrıca insanlara da bulaşan şarbon





Koch, bulaşıcı hastalıklarla ilgili araştırmalarını dünyanın farklı ülkelerinde sürdürdü.

hastalığıydı. Şarbon hastalığına bakterilerin neden olduğu daha önceden bulunmuştu. Ancak Koch, şarbon konusunda çalışmak istiyordu. Gerçekten de bu konuda yaptığı araştırmalar, şarbon hastalığının nasıl yayıldığına ilişkin birçok yeni bilginin ortaya çıkmasını sağladı.

Koch, şarbon üzerindeki araştırmaları bir sonuca vardıktan sonra, bakterileri incelemeyi kolaylaştıracak çözümler üretmeye yöneldi. Bugün de bakterileri çoğaltmak üzere kullanılan özel cam kaplar içindeki besiyerlerini geliştirdi. Bakterilerin mikroskop altında daha kolay incelenmelerini sağlamak amacıyla yeni bakteri boyama yöntemleri geliştirdi. Bunlar gibi birçok çalışması, hastalık yapan bakterilerin daha kolay incelenmesini sağladı. Ayrıca bulaşıcı hastalıklarla ilgili birtakım ölçütler belirledi. "Koch Önermeleri" adı verilen bu ölçütlere göre hastalığa ilişkin çeşitli saptamalar yapılıyordu. Örneğin, bir bulaşıcı hastalığın her aşamasında, hastalığa neden olan etkenin varlığının izlenmesi gerekiyordu. Bir başka ölçütse bir



Kolera araştırmaları sırasında çekilmiş bu fotoğrafta ortada oturan Robert Koch.



Koch, çalışmalarını anlattığı bir konferansta görülüyor.

hastalık etkeninin sağlıklı bir dokuya aşılanması halinde hastalığın ortaya çıkması gerektiğiyle ilgiliydi.

Koch, Berlin'e gitti ve burada kurduğu laboratuvarda tüberküloz konusunda çalıştı. Bu konuda yaptığı çalışmaların önemli sonuçlar ortaya koymaya başladığı bir dönemde Mısır'a görevli olarak gönderildi. Görevi, Mısır'da patlak veren kolera salgını üzerine çalışmalar yapmaktı. Burada kolera hastalığına yol açan bakteriyi buldu ve kolera salgınlarının nasıl önlenebileceğine ilişkin yöntemler geliştirdi. Onun geliştirdiği yöntemler, bugün de kullanılıyor.

Tekrar ülkesine ve tüberkülozla ilgili çalışmalarına dönen Koch'un ünü dünyaya yayılmıştı. Bundan sonraki yaşamında çocukluğundan beri istediği şey gerçekleşti ve sık sık yolculuk yaptı. Çünkü farklı ülkeler, kendi ülkelerinde yaygın olarak görülen hastalaıkları araştırması için onu davet ediyorlardı. Bu şekilde Mısır'da amipli dizanteri, Hindistan'da kolera, Afrika'da sığır vebası, uyku hastalığı ve ateşli humma gibi hastalıklar üzerinde çalıştı. Bu hastalıkların nedenlerini ve nasıl yayıldıklarını buldu. Tüm bu çalışmaları sonunda meyvesini verdi ve 1905 yılında Nobel Tıp Ödülü'nü kazandı.

Zuhal Özer

Kaynak:
http://nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1905/koch-bio.html

Dans... Dans...



Sizi çok mutlu eden bir olayı anımsamaya çalışın. Neler hissettiniz? İçiniz kıpır kıpır mı oldu? Belki de yerinizde duramadınız ve dans etmeye başladınız, bir anlamda duygularınızı dans ederek dışa vurdunuz. İnsanların dans etmesinin bir çok nedeni var. Bunlardan biri duygu ve düşünceleri anlatmak ve bu sayede diğer insanlarla iletişim kurmak. Aslında dans bir iletişim biçimi. İnsanların ne zaman ve nasıl dans etmeye başladığı kesin olarak bilinmiyor. Belki de insanlar konuşmaya bile başlamadan önce dansla iletişim kuruyorlardı. Bugün dans, insanların severek izledikleri ya da yaptıkları evrensel bir etkinlik. Çoğu zaman da toplumların kendi kültürlerini diğer toplumlara tanıtmada kullandıkları eğlenceli bir araç. Bunun için dünyanın pek çok yerinde her yıl uluslararası dans festivalleri düzenleniyor. Bu festivallerden biri geçtiğimiz günlerde ABD'nin Kuzey Carolina eyaletinde yapıldı. İçlerinde Türkiye'nin de bulunduğu pek çok ülkenin amatör genç dansçıları bu festival sayesinde ülkelerini başarıyla tanıttılar. Biz de, hem uluslararası bir dans festivalinin canlılığını yaşamak hem de bunu sizlerle paylaşmak için oradaydık. Haydi şimdi dans zamanı!

İnsanlık tarihinde ilk dans ne zaman yapıldı? Bunu söylemek pek kolay değil. Ancak, uzmanlar dansın ilk uygarlıklarla birlikte tören, ayin, kutlama, eğlence gibi etkinliklerin bir parçası haline geldiğini düşünüyorlar. Arkeologlar, tarihöncesi dönemlere ait kazılarda dansın izlerine rastlıyorlar. Örneğin, Mısır'daki mezar taşları üzerindeki boyamaların dans figürleri içerdiğini biliyor muydunuz? Uzmanlar, bu boyamaların binlerce yıl öncesine ait olduğunu söylüyorlar. Hindistan'da da buna benzer tarihöncesi resimlere rastlanmış.

Elbette eski dönemlere ait danslar bugün yapılan danslardan daha farklıymış. Zamanla dans daha incelikli hale gelmiş. İnsanların yer değiştirmesiyle birlikte bu danslar başka bölgelere de yayılmış. Danslar, farklı bölgelerde farklı kültürlerde değişim geçirmiş. Örneğin, 17. yüzyılda Afrikalılar köle olarak çalıştırılmak üzere Karayiplere götürüldüklerinde, geleneksel Afrika dansları da onlarla birlikte taşınmış. Zamanla, bu danslar değişerek gelişmiş. Bir kısmı Karayipler'den Güney Amerika'ya, bir kısmı da Avrupa'ya taşınmış. Bugün, her kültürün kendine özgü geleneksel dansları var. Belki bugün var olan danslar da yeni toplumlarla tanıştıkça değişmeye devam edecekler. Ancak, ne kadar değişirse değişsinler her zaman canlı ve eğlenceli bir iletişim biçimi olmayı sürdürecekleri kesin.



Danslar Ne Anlatır?

Pek çok dans, neşeli duyguları yansıtmak ya da kutlama amaçlarıyla sergilenir. Yaşamdaki değişimleri anlatan danslar da çoktur. Doğum, evlilik ya da ölüm gibi. Bunları dansla anlatmanın pek çok yolu var. Bazı danslar mimik, yüz ifadeleri ve özel anlamları olan hareketleri kullanır. Danslarla anlatılan öyküler, çoğunlukla herkesin zaten çok iyi bildiği öykülerdir. Buna karşın çocuk-



luğumuzdan beri iyi bildiğimiz "Uyuyan Güzel" ya da "Kuğu Gölü" balesini her izleyişimizde büyük bir zevk alırız.

Dans, yalnızca öykü anlatmak için kullanılmaz. Bazen insanları bir araya toplamak için de kullanılır. Örneğin, bazı toplumlarda insanların dünya üzerindeki yerleriyle ilgili inançlarını anlatan, ya da doğaüstü güçlerle ilgili duygularını yansıtan üzere de dans gösterileri düzenlenir. Örneğin, bazı Amerikalı yerlilere özgü bir dans olan "hayalet dansı", düş kırıklıklarını dağıtıp geleceğe ilişkin umut yaratmak üzere üretilmiş. Ya da, Yeni Zelanda'ya özgü bir dans olan haka dansı, düşmana duyulan öfkenin artırılması için yapılırmış. Yani, dans mutluluğun yanı sıra, öfke, tepki ya da savaşa hazırlığı da ifade edebiliyor. Savaş dansı olarak bilinen bu danslar, genellikle erkek dansçılar tarafından düşmanlara bir güç gösterisi yapmak üzere sergileniyor. Danslar, kimi zaman din ve büyüyle de ilişkilendiriliyor.

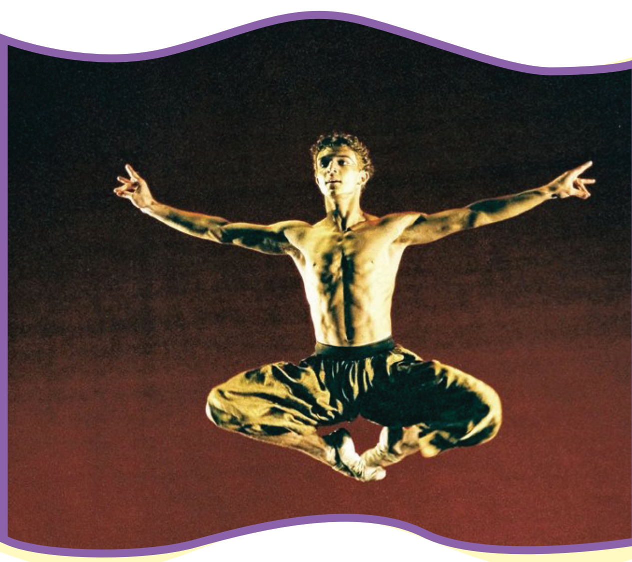
Dansçılar, bu tür danslarda genellikle kendilerinden geçiyorlar. Buna "trans" hali deniyor. Bu sayede, kutsal sayılan doğaüstü güçlerle iletişime geçildiği düşünülüyor. Afrika'ya özgü bazı halk dansları da gençlere içinde bulundukları toplumun değerlerini öğretmek amacıyla yapılıyor. Bunların yanında, örneğin savaş karşıtı modern balelerse tam tersine toplumsal değerlere meydan okuyarak yeni fikirlere yol açmayı amaçlıyor.

Müziksiz Dans Olur mu?

Dans ve müziğin izlerine tarihöncesi dönemlerde rastlansa da, hangisinin daha önce başladığı bilinmiyor. Ancak uzmanlar, iki sanatın olasılıkla birlikte geliştiğini düşünüyorlar. Aslında günümüzde müzik ve dansın birlikte geliştiğini gösteren pek çok örnek var. Vals, tango, salsa, elektronik, hip-hop bunlardan yalnızca birkaçı. Bu danslara eşlik eden müzikler de aynı adlarla anılıyorlar.









Yani tango dansı tango müziği eşliğinde yapılırken, hip-hop da hip-hop müziği eşliğinde yapılıyor. Klasik müzik ve klasik bale gibi müzik-dans ikilileri de, birbirinden ayrı gelişmiş olsalar da birbirlerini tamamladığından yine aynı adla anılıyorlar.

Dans etmek için çoğu zaman müziğe gereksinim duyarız. Hareketlerimizi müzikle uyumlu yapmak aslında dans etmemizi kolaylaştırır. Ancak dans etmek için her zaman müziğe gerek olmayabilir. Kimi zaman müzik dışındaki başka seslerle de dans edilebilir. Örneğin, cadde gürültüsü, böcek ya da bir hayvan sesi ya da ritmik kapı tıkırtısı. Şaşırdınız mı yoksa? Bunu, siz de deneyebilirsiniz.

Dans, aynı zamanda çok güzel bir şiir eşliğinde de yapılabilir. Hatta sessizlikte bile dans edebilirsiniz. Kimi zaman da dans kendi müziğini kendi yaratır. Örneğin "tap" dansında müzik, ayakların yere vuruluşu sırasında ortaya çıkan ritmik "tap tap" seslerinden oluşur. Bu örnekte de gördüğümüz gibi, önemli olan, dans için gerekli ritmin yakalanmasıdır.

Kostüm Çok Önemli!

Pek çok dans türünde en önemli şey dansçının ayaklarını nasıl kullandığıdır. O yüzden ayaklar ve ayağa neyin giyildiği önemlidir. Özel bir ayakkabıyla ya da çıplak ayakla da dans edilebilir. Her nasıl olursa olsun, dansın hareketlerini ve duruşu ayaklar belirliyor. Aslında bale ayakkabılarının gelişiminin öyküsü, ayağa giyilen ayakkabı ve dans türünün birbirini nasıl etkilediğini anlatan çok güzel bir örnek. Öykü kısaca şöyle: 1810'lu yıllara kadar balerinler dans ederken normal pabuç giyiyorlarmış. O dönemlerde bale parmak ucunda yapılmıyormuş. Ancak, izleyiciler balerinlerin dans ederken havada süzülür gibi görünmesini istiyorlarmış. Böylece balerinler parmak uçlarına yükselerek dans etmeye başlamış. Bu şekilde dans edebilmek için de özel ayakkabılar gerekmiş. Sonuçta balerinlerin bugün de kullandıkları özel bale ayakkabıları üretilmeye başlanmış.

Kostüm, dans gösterilerini çok zenginleştirir. Örneğin, sahne dekorasyonu kullanılmayan danslarda kostümler dansın daha kolay anlaşılmasını sağlar. Kostümlerin dansta genellikle özel anlamları olur. Örneğin, başa takılan başlığın şekli ya da giysinin kol boyu, dansçının canlandırdığı karakterle ilgili bilgiler verebilir. Aslında bu kostümler çoğunlukla kendi başlarına bile yeterince dikkat çekicidir.

Pek çok geleneksel dans türünde kostüm kadar önemli bir başka etken de makyajdır. Dansçılar canlandırdıkları karakteri ortaya koyabilmek için yüzlerine makyaj yaparlar. Böylece kolayca bir insandan kahramana, canavara ya da bir hayvana





dönüşürler. Örneğin, Hindistan'daki "kathakali" dansçıları tüm yüzlerini kaplayan makyajları sayesinde kendilerini efsanevi yaratıklara dönüştürürler. Makyajın danslarda en yoğun kullanıldığı ülkelerden biri de Japonya. Burada makyaj, özellikle erkek oyuncuların kadına benzetilmesinde kullanılıyor. Neden mi? Eskiden Japonya'da yalnızca erkeklerin izleyici önünde dans etmesine izin verilirmiş. Bu nedenle, kadın rollerini oynamak da erkeklere düşermiş. Çin de buna benzer bir dans kültürüne sahip ülkelerden biri. Kimi geleneksel danslardaysa dansçılar simgesel anlamları olan maskeler kullanırlar. Bu sayede izleyici, dansla anlatılan öyküde kahramanı kolayca ayırt edebilir.


Foto: Semra Özdemir

Koreografiyi Kim Yapar?

Koreografi sözcüğü Yunanca "yazmak" anlamına gelen "graphia" ve "dans etmek" anlamına gelen "choros" sözcüklerinin birleşiminden oluşur. Yani, koreografiye "dans adımlarını yazmak" da diyebiliriz. Ancak, bugün koreografi sözcüğü daha çok yeni danslar bulma anlamında kullanılıyor. Öyleyse, koreografa da "dans buluşçusu" diyebiliriz. Aslında buna, yeni bir dans bulmaktan çok, yeni dans adımlarını ve sıralanışını bulan kişi demek daha doğru olur.

Koreografların önemi toplumdan topluma değişir. Örneğin, Japonya'da klasik dansların koreografisi yalnızca belirli aileler tarafından yapılır. Bu danslar da yine yalnızca bu aileler tarafından ser-

Foto: Semra Özdemir

gilenir. Afrika ve Avrupa'ya özgü geleneksel dansların çoğunun koreografileri uzun yıllar boyunca değişmeden kuşaktan kuşağa aktarılmış. Çoğu da koreograflarının adlarıyla anılıyor. Bale gibi danslardaysa, koreografi çok önemli. Her yeni dans gösterisi için koreograflar yeni koreografiler hazırlıyorlar.



Foto: Semra Özdemir

Ve Sahne!.

Danslar, dansçılar tarafından sahnede sergilenir. Bu sahne, kimi zaman bir sokak köşesi olabilir, kimi zaman bir salon ya da büyük ve görkemli bir tiyatro sahnesi. Sahne, dansçılar ve izleyiciler arasındaki ilişkide çok önemli bir rol oynar. Sahnenin görünümü, yeri ve dansın türüne göre belirlenir. Örneğin, doğu ülkelerine özgü dans türlerinde dansçının kostümü ön plana çıkar. Sahne genellikle sade olur. Ancak, batıya özgü danslarda sahne çok önemlidir. Genellikle gösterişli dekorlarla süslenir. Sahne de müzik, kostüm ve makyaj gibi dansa eşlik eden önemli bir ögedir.

Dans deyince aklımıza ilk önce dansçılar gelir. Sonra koreograflar, besteciler, müzisyenler ve tasarımcılar. Bir dans gösterisine çok sayıda kişi katkıda bulunur. Peki ya sahne arkası? Her gösterinin bir de sahne arkası vardır. Böylece bu sayı daha da kabarır. Yani dans, dansçı olmayan pek çok kişinin katkısıyla son halini alır. Işık tasarımcısı, eğitmenler, ayakkabı, kostüm ve peruklardan sorumlu kişiler, ses teknisyenleri, boyacı, halıcı, halkla ilişkilerden sorumlu kişiler, sahne sorumluları... Bu liste hiç bitmez! Bu insanların çoğu hiçbir dansa katılmaz. Hatta sahnede bile göremezsiniz onları. Ancak yine de dans gösterilerinin vazgeçilmez paraçalarıdır her biri.



Foto: Semra Özdemir

Dansçı Olmak İster misiniz?

Herkesin kendine özgü bir öğrenme yöntemi vardır. Kimi diğer dansçıları taklit ederek öğrenir dans etmeyi. Dansçı olmak isteyenlerse bunun için dans okullarına katılır ya da özel eğitim alırlar. Çünkü, iyi bir dansçı olabilmek için en başta güçlü ve esnek bir bedene sahip olmak gerekir. Bunun için de, dansçı adayları neredeyse çocukluktan başlayarak yıllarca düzenli olarak çalışırlar. Bunun yanında, dans tekniklerini de öğrenmeleri gerekir. Her dans çeşidinin kendine özgü teknikleri vardır. O dansı yapan dansçının bunları iyi öğrenmesi gerekir. Ayrıca, klasik bale dansçıları zarif, uzun bacaklı ve dik duruşlu olmalıdır. Bunun yanında çok güçlü olmalı ve tüm zor hareketleri sanki hiç de zor değilmişçesine yapabilmelidirler. Bu, ancak her gün düzenli olarak dans derslerine katılarak ve çalışarak gerçekleşir. Elbette, tüm dans teknikleri baledeki kadar zor olmayabilir. Ama hangi dans türü olursa olsun, en başta disiplinli olmak zorunlu. Bu yazdıklarımız elbette dansı meslek olarak seçenler için geçerli. Bunun dışında, herkes dans edebilir. Artık hazır mısınız dans etmeye?

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu

Kaynaklar:
Grau, A., Dance, Eyewitness Books, 98
Tythacott, L., Traditions Around The World Dance, ThomsonLearning, 95
Art of Dance, Encyclopedia Britannica CD, 98

Kızıl Akbaba Şenliği'ndeydik!

Foto: Aykut İnce

Akbabaları sever misiniz? Çoğu insan, akbabaların öneminin farkında değildir. Oysa akbabalar doğanın temizleyicileri olarak çok önemli bir işleve sahiptir. Bunları, 17 - 19 Kasım 2006 tarihleri arasında Antalya'da, Köprülü Kanyon'da düzenlenen Kızıl Akbaba Şenliği'nde öğrendik. Üstelik bu şenlikte kızıl akbabalardan başka, Köprülü Kanyonu'nun doğal güzelliklerini ve burada yaşayan canlıları da tanıdık.

Kasım ayı olmasına karşın Antalya'da güneşli bir hava vardı. Güneş gülümsüyordu sanki bize. Kızıl Akbaba Şenliği'ne katılmak üzere bir grup genç, Akdeniz Üniversitesi'nde buluşmuştuk. Sonunda kitaplarda okuduğumuz dev kanatlı kızıl akbabaları görebilecektik. Çok heyecanlıydık. İlk buluşma konferans salonundaydı. Burada, şenliği düzenleyenlerle tanıştık. Doğa koruma, ekoturizm ve akbabalar hakkında konuşmalar yapıldı. Farklı illerden gelmiş biliminsanları bizimle bilgilerini paylaştı. Akbabaların doğadaki yerinin ne kadar önemli olduğu, onlarıkorumazsak doğanın göreceği zararı ve doğa korumanın önemi hakkında birçok bilgi edindik. Daha sonra Manavgat'a doğru yola çıktık.

Kentten uzaklaştıkça yol giderek daralıyor ve yılan gibi kıvrılarak yukarı tırmanıyordu. Manavgat'ın Beşkonak beldesine geldiğimizde hava kararmıştı. Yalnızca bitkilerin kokusunu alabiliyorduk. O kadar güzel ve çeşitliydiler ki! Önce portakal, sonra da çam ağaçlarının bulunduğu yerlerden geçtik. Bir dere sesi duyuyorduk. Yavaşladık, dar bir köprüden geçecektik. Otobüsün farı köprüyü aydınlattığında, bunun tarihi bir köprü olduğu anlaşılıyordu. Kanyona adını veren köprüydü bu. Bir süre sonra kamp yerimize gelmiştik. Burası olağanüstü bir yerdi. Çınar ağaçlarıyla kaplıydı ve sonbahar nedeniyle yerler sarı yapraklarla örtülüydü. Gürül gürül akan derenin hemen kıyısındaydık. Çadırlarımızı kurduktan sonra büyük bir ateş yakıp çevresinde ısındık. Akşam yemeğin-



Foto: Murat Ataol

Köprülü Kanyon'a adını veren bu köprü MS 2. yüzyılda yapılmış.



Foto: Murat Ataol



Foto: Murat Ataol

Kamp yerimiz Köprüçay'ın hemen kıyısındaydı. Çayın ve kuşların sesi, bize güzel bir gün için hızla kalkmamız gerektiğini haber veriyordu.

den sonra ertesi gün yapacaklarımız hakkında konuştuk ve tanışma oyunları oynadık. Katılımcıların çoğu üniversite öğrencisiydi. Kuş gözlemcileri, bitki gözlemcileri, gökyüzü gözlemcileri ve doğa koruma konusunda bilimsel araştırma yapanlar da vardı aramızda. Şansımıza, şenlik süresince göktaşı yağmuru vardı.

Ertesi sabah kızılgerdan kuşlarının sesleriyle uyandık, yavaş yavaş gökyüzü aydınlandı ve diğer kuşlar da ötmeye başladı. Çantamıza dürbünümüzü, kuş ve bitki tanımlama kitaplarımızı koyduk. Gezimizin ilk aşamasında, önceki akşam üzerinden geçtiğimiz tarihi köprüye doğru yürüyecektik. Bu yürüyüş sırasında, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nden uzmanlar bize Köprülü Kanyonu Milli Parkı hakkında bilgi verdiler. Ayrıca çevremizdeki kuş ve bitkileri de inceledik.

Milli Parklar, ülkemizin önemli doğa alanları. Bu alanlarda araştırılması ve korunması gereken



Foto: Ömer Döndüren

Lohusa otu



Foto: Ömer Döndüren

Biftek mantarı





bitkiler, hayvanlar, jeolojik ve tarihi yapılar var. Köprülü Kanyon da, Antalya'nın Manavgat ilçesinde bulunuyor ve Türkiye'deki 37 milli parktan biri.

Yürüdüğümüz yolda çok sayıda bitki türü gördük. Söylediklerine göre bu parkta yaklaşık 1000 bitki türü varmış ve bunların 150'si dünyada yalnızca burada yetişiyormuş. Mersin, keçiboynuzu, akçaağaç, menengiç ve kızılçam ağaçları yol kenarında kendilerini gösteriyordu. Ağaçların altında yaprakları kırmızı lekeli papatyalar güneşe dönmüşlerdi. Tam bir ağacı incelerken bir ses duyduk. Uzun zamandır görmediğimiz bir dostun sesini duymuş gibi olduk. Sesin sahibi olan Anadolu sıvacısı kuşu tam önümüzden geçerek başka bir ağaca kondu. Kızılçamların arasında bu kuşu görememek üzücü olurdu. Çünkü bu, dünyada çok az yerde bulunan bir tür. Yalnızca Türkiye'de, Gürcistan'da ve birkaç Yunan adasında yaşıyor. Ortanca ağaçkakan, dere kuşu ve ispinozlar gördüğümüz diğer güzel kuşlardı.

Ağaçların altında yürürken, nehir yanımızda akarak bize eşlik ediyordu. Kanyondan geçen akarsuyun adı Köprüçay. Bu akarsu, Göller Bölgesi'nde doğuyor ve Akdeniz'e akıyor. Torosları aşarak 183 kilometre boyunca 7 kanyondan geçiyor. Kanyonlar, akarsuların kireçtaşı gibi sert kayaçlı dağlık alanları aşındırmasıyla oluşur. Su, şiddetli bir biçimde akarken, kayaçlara çarpar. Bunun sonucunda kayaları oyar. Hatta içerdiği kimyasal maddeler nedeniyle kayaları eritir. Kanyonlar, çok derin ve dik olurlar. Oluşumları milyonlarca yıl sürer.

Otobüslerle Ballıbucak Köyü'ne gitmek üzere yola çıktık. Ballıbucak Köyü, Manavgat ilçesine bağlı. Köye gidiş nedenimizse kızıl akbabalar. Kızıl Akbaba Şenliği, bu köyde yapılıyor. Köye yaklaştıkça daha da yükseliyorduk. Daha farklı bitkiler görüyorduk. Kızılçamların yerini ardıç ağaçları aldı. Ardından köye ulaştık. Bizi, köy okulunun bahçesinde köy



Köprülü Kanyon, 14 kilometre uzunluğunda ve Türkiye'nin en uzun kanyonu.

çocukları karşıladı. Artık sıra kızıl akbabaları görmeye gelmişti. Bunun için gruplara ayrıldık ve Bozburun Dağı'nın eteklerine tırmandık. Tırmanmak çok zordu; çünkü kayalar diken gibiydi ve keskin yarıklar oluşturuyorlardı. Dağdaki erimiş kar sularının, yamaçlardan aşağı inerken kayaları bu hale getirdiğini öğrendik. Uygun bir yerde durduk. İlk gördüğümüz akbaba, uzaklardan üzerimize doğru süzülüyordu. Bu çok heyecan vericiydi! Çok büyük kanatları vardı. Kanat çırpmasına gerek kalmadan süzülerek yoluna devam ediyordu. Böylece daha az enerji harcıyordu. Çok ses çıkarırsak ürküp uzaklaşabilirdi. Bu nedenle sessizce bekledik. Uçan bir halı gibi görünen bu kuşu izlemek o kadar zevkliydi ki gözlerimizi ondan ayırmak istemiyorduk. Kuşları iyi tanıyan bir arkadaşımızdan kızıl akbabaların ölü hayvanlarla beslendiğini öğrendik. Bu nedenle akbabalar, hayvancılıkla beslenen köylerin yakınında yaşarlarmış. Bir koyun hastalanıp öldüğünde, tüm akbabalar toplanıp onunla beslenirlermiş. Üstelik koyunun her bir parçasını yediklerinden hiç çöp bırakmazlarmış. İşte akbabaların önemi buradan geliyor. Akbabalar, doğanın temizlenmesinde çok önemli bir role sahipler. Gözlem yaptığımız yerden ayrılırken yedi kızıl akbaba daha gördük. Yeniden köye döndüğümüzde bir müzik sesi duyduk. Bu ses okulun bahçesinden geliyordu ve köylüler, yerel danslarını sergiliyorlardı. Biz de onlara katıldık ve hep beraber halay çektik. Sırada 'Kuşlar' konulu yarışmanın ödül töreni vardı. Ballıbucak Köyü'ndeki çocuklar, kuşlarla ilgili güzel şiirlerini ve kompozisyonlarını okudular. Ardından ödül kazananlara armağanları verildi.



Törende, öğrenciler bize şiirlerini ve kompozisyonlarını okudular.



Kızıl akbabaları diğer akbabalardan ayıran en önemli özellikleri, daha küçük gagaları, beyaz boyun ve başları, boyunlarının arkasındaki kızıl renkli tüyleridir.

Öğle yemeğimizi yedikten sonra kamp yerimize geri döndük. Akşam, Köprüçay'dan tutulmuş alabalıkları ve soba üstünde pişirilmiş kestaneleri yedikten sonra doğayla ilgili konular üzerinde konuştuk. Biraz da göktaşı yağmuru izledik ve oyunlar oynadık. Gün sona erdi. Ertesi gün, kahvaltıdan sonra çadırlarımızı topladık. Katılımcılar arasında bulunan izciler bu konuda çok başarılıydılar. Kamp alanı yakınlarında son bir gezi daha yaptıktan sonra Antalya'ya dönmek üzere yola çıktık.

Tüm şenliklerin ortak bir yanı vardır. Yeni tanıştığınız arkadaşlardan ve doğadan ayrılmak çok zordur. Birbirimize, bir dahaki Kızıl Akbaba Şenliği'nde görüşmek üzere söz verdik ve vedalaştık. Umarız Köprüçay, bu güzel doğayı beslemeye devam eder ve bizden sonra gelecek kuşaklar da bu güzellikleri korur.

Katkılarından dolayı Çevre Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, GEF2 Biyolojik Çeşitlilik ve Doğal Kaynak Yönetimi Projesi, Köprülü Kanyonu Birimi'ne, Akdeniz Üniversitesi Kuş Gözlem Kulübü (AKKUŞ)'ne, Akdeniz Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü'ne, Ballıbucak Köy Muhtarlığı'na, Doğa Derneği'ne ve Biyolog Ömer Döndüren'e teşekkür ederiz.



Burcu Parmak

Bebekler Sürekli Öğreniyor!

Bebekleri çok severiz. O kadar masum ve sevimlidirler ki!.. Dünyadan habersiz gibi görünürler. Tek başlarına yemek yiyemezler, yürüyemezler. Özellikle yaşamlarının ilk yılında her türlü gereksinimlerini büyüklerinin yardımıyla karşılarlar. İlk bakışta bebeklerin yalnızca yemek yiyip uyudukları, gereksinimlerini haber vermek için de ağladıkları düşünülebilir. Oysa onlar, bir yandan da hızla öğrenmektedirler.

Hepimiz yaşamımıza bebek olarak başlarız. Zaman içinde giderek bağımsızlaşır ve kendi gereksinimlerimizi karşılamaya başlarız. Bunun nedeni, beynimizin ve bedenimizin sürekli bir gelişim içinde olmasıdır. Doğduğumuz andan başlayarak her ay, her gün, adım adım değişiriz. Çevrenizdeki bebekleri gözlemlediğinizde, nesne ve varlıkları sürekli olarak keşfetmeye çalıştıklarını fark etmişsinizdir. Öğrenmeye istekli, heyecan dolu bir ifadeleri vardır yüzlerinde. Merak içinde çevreyi tanımaya, anlamaya çalışırlar. Eşyaları karıştırırlar, tutmaya çalışırlar ve ağızlarına götürürler. İşte bunlar, bebeklerin çevrelerinin farkında olduklarının ve olan biteni anlamaya, çözmeye çalıştıklarının göstergeleridir. Bebekler, duyu organları aracılığıyla öğrenirler. Beş duyu organımızdan biri olan ağız, yaşamlarının bu ilk döneminde bebeklerin dünyayı tanıma aracıdır. Bu nedenle, buldukları her şeyi ağızlarına götürürler, onların tadına bakarlar, bu yolla varlıkları anlamaya çalışırlar. Bebekler, çevreyi tanımak için yalnızca ağızlarını kullanmazlar; tüm duyu organlarıyla öğrenirler.

Bebeklerin nasıl öğrendiğini herkes çok merak eder. Araştırmacılar, bebeklerin nasıl öğrendiğini, beyin gelişimlerinin nasıl olduğunu anlamak için birçok araştırma yapıyorlar. Bir grup araştırmacıya göre bebekler hızla öğreniyor. Başka bir gruba göreyse bu öğrenme süreci zaman alıyor. Araştırmacılar bu konuda henüz fikir birliğine varmış değiller. Ancak beyin gelişimi üzerinde çalı-

şanlar, bebeklerin nesneleri sınıflandırma yollarının beyin gelişimlerine ilişkin ipucu verdiğini düşünüyorlar. Peki bebeklerle çalışan biliminsanları araştırmalarını nasıl yapıyorlar? Henüz konuşamayan bebeklerle araştırma yapmak pek kolay değil! Araştırmacıların zekice çözümler üretip araştırmalarını çok iyi yapılandırmaları gerekiyor. Bu, çok önemli! Çünkü bebeklerle yapılan araştırmalar iyi yapılandırılmazsa yanlış yorumlar ortaya çıkabilir.

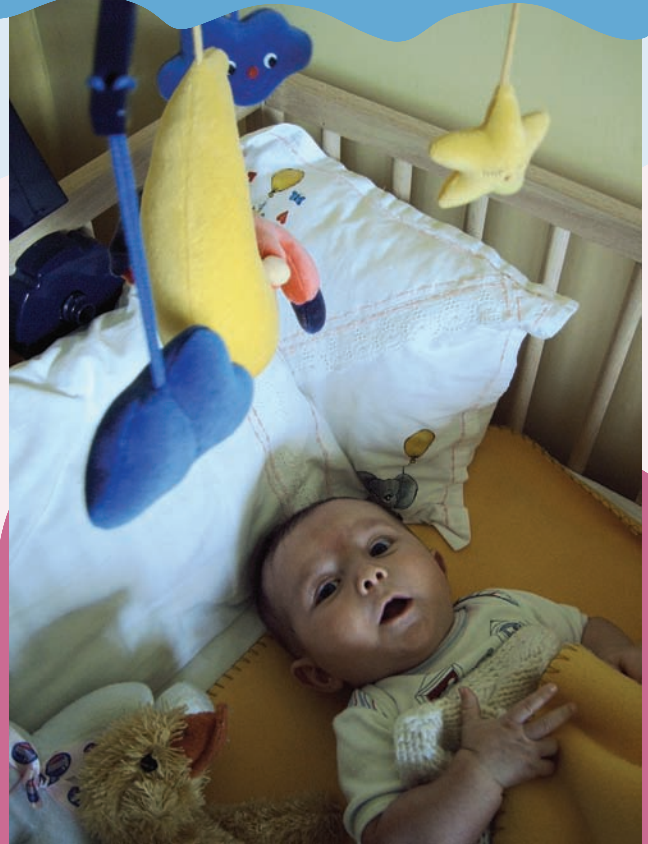
Bebeklerle yapılan araştırmaların iyi yapılandırılmasının önemini daha iyi açıklamak için şöyle bir örnek verebiliriz. Bir araştırmada 14 aylık bebeklerin önüne oyuncak arabalar, uçaklar, oyuncak inekler, atlar koyulmuş. Bebekler de araba ve uçakları bir gruba, atlar ve inekleri de diğer gruba ayırmışlar. Gruplandırdıklarını nasıl mı anlamışlar? Oyuncaklara sırayla dokunmalarından! Önce araçlara, sonra hayvanlara. Eğer üzerinde incelikle düşünülmezse bu verilere dayanarak bebeklerin nesneleri tanıdığı sonucu çıkarılabilir. Ancak bu, bebeklerin nesneleri tanıdıklarını göstermeye yetmez. Bakın neden... Araştırmanın sonraki aşamasında, oyuncakların bacaklarını ve tekerleklerini çıkarıp bebeklerin önüne koymuşlar. Bu durumda bebekler inek ve arabaları aynı gruba koymuşlar. Sonra ineklere tekerlek, arabalara da bacak takıp bebeklerin önüne koymuşlar. Bebekler bu kez de bacaklı arabalarla bacaklı hayvanları aynı gruba koymuşlar. İşte tüm bunlardan bebeklerin yalnızca nesnelerin parçalarına bakarak sınıflandırma yaptıkları sonucuna varmışlar.

Büyüklerden gördüğü davranışların benzerlerini yapan bebekler görmüşsünüzdür. Bu, bir öğrenme yaklaşımı! Bu yaklaşıma büyükler bile başvurmuyor mu? Kendimizden biliriz. Çok sevdiğimiz bir arkadaşımızın bazı davranışlarını benimser, sevdiğimiz kişilerin konuşma biçimlerini taklit ederiz. Taklit, büyüdüğümüzde bile yaşamımızın bir parçasıdır. İşte bebeklerin bir diğer öğrenme yöntemi de taklit etmek. Büyüklerinin hareketlerini dikkatle incelerler ve aynısını yaparlar.

Bebekler, yaşamı sürdürebilmek açısından çok önemli olan şeyleri daha çabuk öğrenirler. Ör-



Bebeklerin dünyayı tanıma yollarından biri ağızlarıdır.



Kendini güvende hisseden bebekler daha kolay öğrenirler.



Oyuncaklar, hem çok eğlenceli hem de öğreticidir. Bebekler de böyle düşünüyor olmalı ki oyuncaklarını pek ellerinden bırakmazlar. Bebekler dokunarak da öğrenirler.



Bebekler, süreklii gözlem yaparlar. Aynada kendilerini seyretmek de onların dünyayı keşif yollarından biridir.

neğin, bir hayvanın tehlikeli olup olmadığını sezebilirler. Bir araştırmada, 5 - 9 ay arasındaki bebeklere örümcek resimleri gösterilmiş. Bebeklerin gerçek gibi duran örümcek fotoğraflarına daha uzun süre baktıkları gözlemlenmiş. Araştırmacılar, bunun bebeklerin korktuklarını gösteren bir işaret olduğunu düşünmüşler. 10 aylık olan bebeklere tüylü oyuncak tavşan ve oyuncak yılanlar ve örümcekler gösterilmiş. Bu sırada, araştırmacılar, tüylü oyuncaklardan korkuyorlarmış gibi davranmışlar. Bebeklerin hangisine korkarak baktığını düşünüyorsunuz? Şaşırtıcı bir sonuç! Araştırmacının yaptığını taklit etmemişler, yani, tüylü oyuncak tavşandan korkmamışlar. Yılan ve örümcekten korkmuşlar.



Bebekler, çevrelerindeki kişilerden duydukları sesleri çıkarmaya çalışırlar. Onbeş aylık bir bebek, basit soruları anlar: "Senin burnun nerede?"gibi. Bebekler, iki yaşını doldurduklarında 2 - 3 sözcüğü bir araya getirebilirler. "Benim oyuncağım nerede?" "Süt istiyorum." gibi.

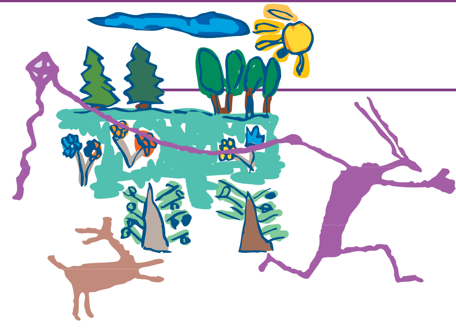
On aylık bir bebek, ilk sözcüklerini söylemeye hazırdır. Bebekler, bir konuşmaya başladılar mı da sözcükler peşi sıra gelir. Peki, bebekler ilk sözcüklerini nasıl öğrenirler dersiniz? 3 aylıkken çevreleriyle konuşmaya başlarlar, kendi dilleriyle. Önce, tek heceli şeyleri söylerler: "ba-ba-ba". 6 - 12 aylar arasındaki dönemde aile bireylerinin adlarını öğrenmeye başlarlar: elbette "anne, baba". Sonra, ilgilerini çeken nesnelerin adlarını söylerler. Fiziksel gereksinimleri doğrultusunda giderek daha çok sözcük öğrenirler. "Su", "mama" derler. Çevredeki sesleri dinlerler ve bunları taklit ederler. Dil gelişimi bu yolla başlar.

Bebekler, ağlamak, yemek yemek, uyumak ve çevrede gezinmekten çok daha fazlasını yapıyorlar! Çevrenizde bebekler varsa, onları gözlemlemenin tam sırası.! Bakalım neler dikkatinizi çekecek?



Hande Kaynak

Kaynaklar:
http://www.aplaceofourown.org/question_detail.php?id=23
http://www.sciencenewsforkids.org/articles/20060322/Feature1.asp
http://www.livescience.com/humanbiology/060322_baby_words.html
http://www.cmu.edu/cmnews/030625/030625_cognition.html
http://health.howstuffworks.com/understanding-cognitive-and-social-development-in-a-newborn-ga4.htm



GEZEGENİMİZ VE İNSANLAR





Hollanda'da yeldeğirmenlerinin en çok bulunduğu yer, Kinderdijk adlı bir köyün yakını. Bu değirmenler, deniz seviyesinin altındaki Alblasserwaard bölgesinin suyunu, Lek nehrine boşaltıyor. 1997 yılında Kinderdijk'in yeldeğirmenleri, UNESCO'nun Dünya Mirası Listesi'ne alınmış. Yani burası, insanlığın ortak mirası olarak korunuyor.

Hollanda'nın Yeldeğirmenleri

Hollanda denince akla ilk gelenlerden biri, yeldeğirmenleri. Burası çok rüzgârlı. Hollanda'da çok sayıda yeldeğirmeni bulunmasının bir nedeni bu. Yeldeğirmenlerine Avrupa Kıtası'nın çeşitli yerlerinde rastlamak mümkün. Ama, en çok sayıda yeldeğirmeni Hollanda'da bulunuyor!

Buradaki yeldeğirmenlerinin geçmişi, Ortaçağ'a dayanıyor. Yeldeğirmenleri, un öğütmenin yanı sıra, başka amaçlarla da kullanılmış. Ancak, yeldeğirmenlerinin bir türü de, su pompalamaya yarıyor. Hollanda'da bu tür yeldeğirmenlerinden çok var. Geçmişte Hollandalılar, su kenarlarına yaptıkları setler ve yeldeğirmenleriyle sellere ve su taşkınlarına karşı koymaya çalışmışlar.

Hollanda topraklarının neredeyse yarısı deniz seviyesinin 1 metre kadar altında. Ülke topraklarının bir bölümü de sulak alanlar boşaltılarak "kazanılmış"! Yüzölçümü çok büyük değil, ancak Hollanda, dünyanın en kalabalık ülkelerinden biri. Çünkü, kilometrekareye en çok sayıda insan düşen 2. ülke. Yüzyıllar boyunca Hollandalılar, sulak alanlardaki suyu sürekli olarak akarsulara pompalayarak kendilerine yeni yerleşim alanları yaratmışlar ve bu alanları su taşkınlarından korumaya çalışmışlar.

Bu işte kullanılan yeldeğirmenlerinde, "Arşimed burgusu" adı verilen bir tür pompa sistemi bulunuyor. Arşimed burgusu,









19. yüzyılda ülkedeki yeldeğirmenlerinin sayısı 10.000 kadarmış. Daha sonra yeldeğirmenlerinin birçoğu, yerlerini modern pompa sistemlerine bırakmış. Yine de bugün Hollanda'da çalışır durumda 1000'den fazla yeldeğirmeni bulunuyor! Yeldeğirmenlerinin korunmasına ve çalışır durumda tutulmasına çok büyük önem veriliyor. Bazı değirmenler, müze olarak ziyaretçilere açılmış.



Yeldeğirmenlerindeki Arşimed burgusuyla su ancak belli bir yüksekliğe kadar pompalanabildiğinden, yeldeğirmenleri yan yana diziler halinde yapılıyordu. Her bir değirmen, deniz seviyesinin altındaki suyu bulunduğu yerden biraz yüksekte bir rezervuara pompalıyor. Böylece, su aşamalı olarak yakındaki kanallara, oradan da akarsulara aktarılıyor. Yeldeğirmenlerinin sayısı, boşaltılacak sulak alanın büyüklüğüne göre değişiyordu.

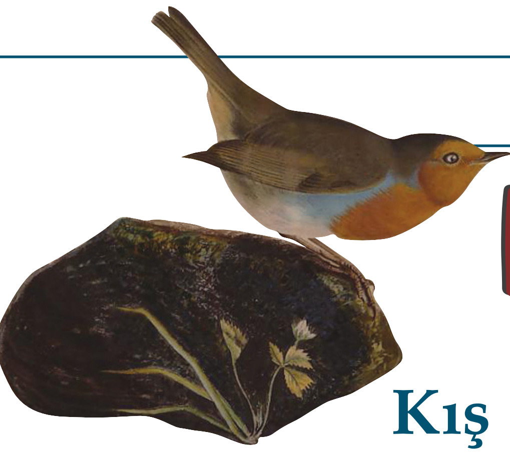


MÖ 3. yüzyılda Eski Yunan döneminde yaşamış Arkhimedes ("Arşimed" okunur) adlı biliminsanının bulduğu, alçak bir yerden yüksek bir yere su çıkarmaya yarayan bir pompa makinesi. Bu makinede, bir silindirin çevresine sarmal bir biçimde sarılmış ve bir ucu suya batırılmış bir boru bulunur. Silindir kendi ekseni çevresinde döndürülünce su, borunun içinde yükselmeye başlar. Bunun, sabit bir silindirin içinde dönen bir sarmaldan oluşan türü de var. Yeldeğirmenlerinde, değirmenin kolları döndükçe, dişliler bu silindiri döndürerek su pompalamasını sağlıyor.



Aslı Zülal

Kaynaklar
ttp://www.windmillworld.com/europe/netherlands.htm
http://www.kinderdijk.nl/



DOĞADA BU AY

Kış Mevsiminin Sevimli Konukları

Ardıç Kuşları

Sevimli ardıç kuşları, sert kış günlerinin yaklaştığı aralık ayında kuzey ülkelerinin soğuğundan kaçarak, güneydeki ülkelere iner. Bugünlerde bu ardıç kuşlarını sürüler halinde daha sık görmeye başlayacaksınız. Beş ardıç türünü daha yakından tanımaya hazır mısınız?

Tarla ardıcı


Fotoğraf: Keith Burtonwood

Tarla ardıcı, kışın en sık görülen ardıç türlerinden biridir. Dişisi ve erkeği birbirine benzer. Ağaçlık ve çalılık alanları tercih eder. Kışın sürüler halinde görülür. Bu sürülere iyi bakmanızı öneririz. Sürünün içinde arada sırada kızıl ardıç da görebilirsiniz. Tarla ardıçları çok hareketli ve gürültücüdür. Sürekli bir yerden başka bir yere hareket ederek beslenirler. Parklara gittiğinizde kuru yapraklardan gelen hışırtılara dikkat edin! Tarla ardıcı olabilir.

Nasıl Tanıyabilirim?

Tarla ardıcını üstten gördüğünüzde sırasıyla gri başı, kahverengi sırtı, gri kuyruk sokumu ve siyah kuyruğuyla hemen fark edilir. Göğsünde ve kanatlarının kenarlarında ardıçlara özgü benekler bulunur. Başka ardıç kuşlarının arasına karışmış olarak uçuyorsa, gövdesine göre daha uzun kuyruğuyla dikkati çeker.

Ökse ardıcı

Ökse ardıcı, Türkiye'de görülen en büyük ardıç kuşu türüdür. Ülkemizde bütün yıl görülebilir. Kış aylarında rastlamak daha kolaydır ve sürüler halinde dolaşır. Diğer ardıç türleri gibi ağaçlık ve çalılık alanları tercih eder. Dişisi ve erkeği birbirine benzer. Çoğunlukla böcek ve solucanla beslenmesine karşın kışın meyveyle beslenir. Beslendiği meyve ağaçlarını çok iyi korur ve başka ardıç kuşlarının yaklaşmasına izin vermez. Kötü havalarda bir agaç tepesine çıkarak yüksek sesle şakımaya başladığı için bazı ülkelerde "Fırtına habercisi" olarak bilinir.

Nasıl Tanıyabilirim?

Diğer ardıçkuşu türlerine göre daha açık renklidir. Uçarken kuyruğunun dış uçlarında beyaz şeritler vardır. Göğsündeki benekler diğer ardıçkuşlarına göre daha büyük ve daha fazladır. Bu benekler, çizgi şeklinde değil, büyük yuvarlak noktalar şeklinde görülür. Üstten görüldüğünde bütünüyle açık gri renkli olarak algılanır. Uçarken alttan görürseniz kanat altındaki renge bakın. Bu ardıç kuşunun kanatlarının altı beyazdır.


Fotoğraf: Jules Fouarge

Öter ardıç


Fotoğraf: Richard Ford

Öter ardıç diğer ardıçkuşlarına göre daha narin görünüşlüdür. Dişisi ve erkeği birbirine benzer.Daha çok ormanlık alanları tercih eder. Kışın park ve bahçelerde de görülür. Salyangoz yemeyi çok sever. Salyangozları taşlara sürterek kabuklarını ezer ve içindeki eti yer. Kışınsa diğer ardıçkuşları gibi meyveyle beslenir. Öter ardıç sürü oluşturmaz. Daha çok yalnız ya da çok küçük gruplar halinde görülürler. Sürü yapan ardıç kuşları arasına karışabilirler.

Nasıl Tanıyabilirim?

Öter ardıç en çok kızıl ardıçla karıştırılır. Her ikisini konmuş halde ayırdetmenin en kolay yolu, kanatlarının hemen altındaki çizgilerin kalınlığına bakmaktır. Öter ardıcın kanat altındaki çizgileri kızıl ardıcın çizgilerine göre daha kalın ve ters V şeklindedir. Uçarken kanat altı sarı renklidir. Üstten koyu kahverengi görülür.


Fotoğraf: Rudi Petitjean

Kızıl ardıç

Türkiye'de kuş gözlemcilerinin en çok görmeyi istedikleri ardıç kuşu türüdür. Görünüşü çok zariftir. Daha çok iğne yapraklı ağaçların bulunduğu ormanları, ağaçlık alanları tercih eder. Kışın büyük sürüler oluşturarak güney bölgelere iner. Tarla kuşlarıyla karışık sürüler oluşturabilir. Sürü halinde uçarken sığırcıklara benzerler. Ancak bu sizi şaşırtmasın! Sığırcıkların uçuşları farklıdır. Kızıl ardıcın boyu öter ardıçla aynıdır. Diğer tüm ardıç kuşları gibi beslenirler. Dişisi ve erkeği birbirine benzer.

Nasıl Tanıyabilirim?

Kanatlarının altı pas kırmızısı rengindedir. Bu sayede uçarken kolayca tanıyabilirsiniz. Konmuş haldeyken kanat altındaki çizgiler aşağı doğru gittikçe incelir ve azalır. Üstten görürseniz öter ardıç gibi koyu kahverengi renkli olduğunu fark edersiniz. En belirgin özelliklerinden biri, gözünün hemen üstünde sürme gibi görünen açık renkli şerittir. Yüzünde bıyık izlenimi uyandıran açık renkli bir şerit daha bulunur.

Karatavuk

Ülkemizde yaz kış görülen bir ardıç kuşu türüdür. Ağaçlık ve çalılık alanlarda görülür. Kışın ötüşleri duyulabilir. En güzel ötüşe sahip ardıç kuşudur. Duyduğunuzda, biri şarkı söylüyormuş gibi gelir.


Fotoğraf: Frank Panis

Karatavuklar, daha çok tek başına ya da birbirine yakın ama ayrı ayrı dururken görülürler. Ardıç kuşları arasında bulunduğu bölgeyi en iyi koruyan, bu türdür. Bölgesine başka ardıç kuşları yaklaştığında sinirli bir şekilde ötüyormuş gibi duyulur. Doğrusu yaklaşan yabancı kuşlara ya da avcı hayvanlara çok kızar!

Nasıl Tanıyabilirim?

Tanıması en kolay ardıç kuşu türüdür. Erkeği simsiyahtır ve turuncu bir gagası vardır. Göz çevresi de turuncu-sarı renklidir. Dişisiyse koyu kahverengidir ve gagası donuk renklidir.


Burcu Meltem Arık
burcu.arik@dogadernegi.org

Kaynaklar:
İngiltere Kraliyet Kuşları Koruma Derneği - www.rspb.org
Uluslar arası Kuşları Koruma Kurumu - www.birdlife.net
Türkiye Kuş Gözlemcilerinin Web Sayfası - www.kustr.org

GÖZLEM DEFTERİNİZDEN

Çevrenizdeki nesneleri inceleyin ve bunların hangi maddelerden yapıldığını öğrenin. Bir de o nesnenin neden o maddeden yapıldığını araştırın.

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Atatürk Bulvarı/No: 221/06100/Kavaklıdere/Ankara

Üçgen Yapılar Ne Kadar Sağlam!

Derginizde yayımladığınız "Sağlam Yapıların Üç Sırrı" adlı yazınızı okudum. Üçgenlerin bu kadar sağlam yapılar oluşturması beni şaşırttı ve etkiledi. Ben de okuduklarımdan yola çıkarak, üçgenler kullanarak nasıl sağlam bir yapı yapabilirim diye düşündüm. Böylece oyun kartlarını inşaat malzemesi gibi kullanarak, üçgenler oluşturup sağlam bir yapı meydana getirmeyi denedim. Fotoğrafta yaptığım yapıyı görüyorsunuz. En altta 6 küçük üçgen var. Her katta üçgenlerin sayısını bir azalttım. Bu çalışmamı sizler ve okurlarınızla paylaşmak istedim.

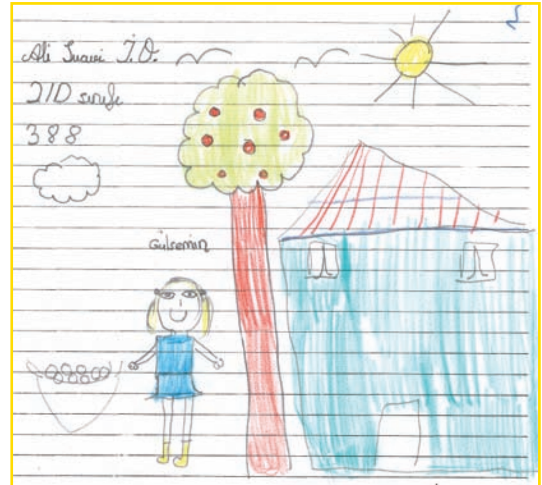
Zeynep Gedikoğlu
İsmet İnönü İÖO / 5 – H / Adana



Sonbaharın Armağanları

Pazar günü erkenden yazlığımıza gittik. Orada öğretmenimin ödev olarak verdiği "sonbahar meyveleri ve sebzeleri" adlı gözlemimi yaptım. Yazlığımızın bahçesinde bulunan ağaçlardaki meyveleri annemle birlikte topladık. Bunlar neler mi? Kıpkırmızı narlar, sarı sarı mandalinalar, portakallar... Sonra anneannemin yetiştirdiği pırasa, ıspanak, taze soğan ve enginar gibi kış sebzelerini yakından gördüm. Anneannem, lahana, karnıbahar, kereviz gibi bitkileri yetiştiremediğini söyledi. Ancak, bahçedeki sebzeler çok güzel görünüyordu. O gün çok yoruldum ama aynı zamanda çok da eğlendim.

Ece Baykal
Ali Suavi İÖO / 2 – D / Bornova / İzmir



Elmayı Mumyaladık!

"Evde Bilim" köşesinde yayımladığınız bir deneyi yaptık. Bir elmayı ikiye böldük, yarısını bir torbaya, yarısını da deneyde söylediğiniz gibi içinde çamaşır sodası, tuz ve karbonat karışımı olan torbaya koyduk. Bir hafta sonra torbaları incelediğimizde karışıma batırılan elmanın çok az çürüdüğünü, suyunu kaybettiğini ve renginin koyulaştığını gördük. Diğer torbadaki elmaysa çürümüştü. Çürümeye, gözle göremesek de bakterilerin neden olması ilginçti!

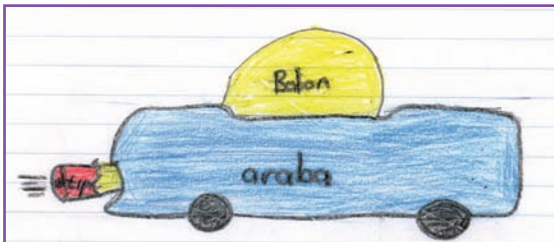
4. sınıf öğrencileri
Üregil İÖO / Orhangazi / Bursa



Balonla Çalışan Araba Yaptım!

Kendime havanın gücüyle çalışan bir araba yapmak istedim. Bunun için hafif ve küçük bir araba aldım. Babamdan yardım alarak arabanın üzerini kestim. Arabanın arkasına bir delik açtım. Arabanın kestiğim yerine bir balon yerleştirip ucunu açtığım delikten geçirdim. Balonun ucuna bir tıpa yerleştirdim. Sonra balonu şişirip bu tıpayla ucunu kapadım. Artık arabam hazırdı. Tıpayı çıkardığımda, araba hızla öne fırladı. Yaklaşık 1 metre ilerledi. İnsanın kendi oyuncağını yapması çok güzel!

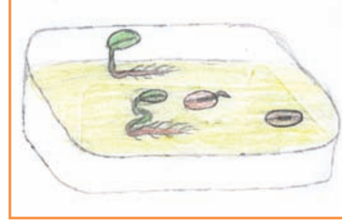
Emre Tarhan
Atatürk İÖO / 5 – E / Zeytinburnu / İstanbul



Bitkiler Nasıl Gelişir?

Ben büyüdüğümde biliminsanı olmak istiyorum. Şimdiden buna hazırlanıyorum. Gözlemler ve araştırmalar yapıyorum. İşte bunlardan biri: Fasulyelerin nasıl geliştiklerini gözlemledim. Tohumlardan önce kökler ve daha sonra da yapraklar gelişmeye başlıyor. Onları gözlemlemek çok eğlenceli!

Gülce Kaya
Şehit Çevik Ersin Temel İÖO / 6 – B / Karşıyaka / İzmir





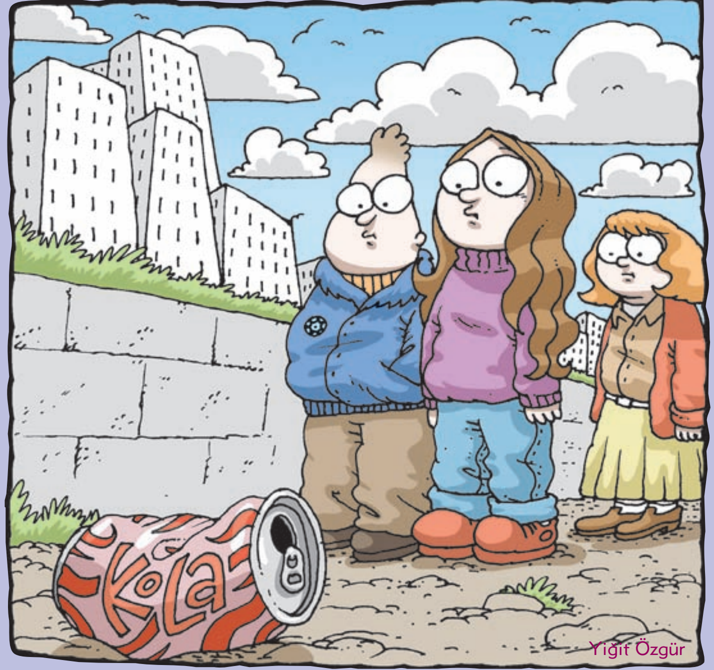
Bilimle Uğraşmayı Seviyorum

En sevdiğim şey deney yapmak! Buluş yapmak üzerine de çalışıyorum. İki düşüncemi sizlerle paylaşmak istedim. Birincisi şöyle: Küçükken rahat yıkanamıyordum. Banyo duşlarının deliklerine şampuan döküp suyu açıyordum. Gelen köpüklü suyla kolayca yıkanıyordum. Bu, aklıma bir düşünce getirdi. Duşların üzerine küçük şampuan kutusu koysalar, suyla birlikte şampuan gelse ve küçük çocuklar bu şekilde eğlenerek yıkansa, ne güzel olur! İkinci buluşumsa, bir kâğıt makinesi. Doğada ağaçlar azalıyor ve bu beni çok üzüyor. Bütün apartmanlar yapılırken, bir odasına küçük kâğıt kesme makineleri yapılmalı. Bu makineler, borularla apartman deposuna bağlanmalılar. Kullanılan kâğıtlar, makinelerde parçalanıp, sonra borularla taşınıp bu depolarda toplanmalı. Depo doldukça görevliler, bunları toplayıp geri kazanıma göndermeli. Ben evde kullandığım kâğıtları biriktiyorum. Bunları, okulumdaki ya da evimin yakınındaki geri dönüşüm kutularına atıyorum. Haydi arkadaşlar! Siz de kâğıtlarınızı geri kazanım kutularına atın. Hep beraber doğadaki ağaçlara yardım edelim.

Haluk Öztop
Irmak İÖO / 5. sınıf / İstanbul

BULUŞ ATÖLYESİ

Günlük etkinliklerimiz sırasında birçok atık ortaya çıkıyor. Neyse ki son günlerde bu konuda daha özenliyiz. Atıkların azaltılması, geri kazanım, yeniden kullanım gibi konularda kampanyalar düzenleniyor. Bu kampanyalara katılmak önemli. Çünkü, atıklar çevre kirliliğine neden oluyor ve tüm canlıların sağlığını tehdit ediyor.



İşte Sorumuz

Ali Dede sokağının çöpleri Zeynep'ten sorulur. O, arkadaşlarını da yanında sürükleyip sokakta gördüğü ne varsa topluyor. Topladıklarını, okullarının bahçesinde bulunan gerikazanım kumbaralarına atıyor. Ancak, annesi bu durumdan şikayetçi. Zeynep'in çöpleri elleriyle toplamasını istemiyor. Zeynep'in de üyesi olduğu bilim topluluğu, soruna çözüm bulmak için bir alet tasarlamaya karar verdi. Bu aletin, el değmeden çöplerin yerden toplanmasını sağlaması gerekiyor. Sizlerin de böyle bir alet tasarlamanızı istiyoruz. Üstelik, bu aleti yaparken atık malzemeler kullanabilirsiniz. Yaptığınız aletin çizimini ya da fotoğrafını bize gönderin.

Kim Buldu?

Bir buluşçu, plastik eldiven gibi katı tıbbi atıkların öğütülmesini sağlayan bir makine yapmış. Bir ipucu daha: Buluşun patenti 1996 yılında alınmış. Bu buluşçunun adını soruyoruz.

Katkıda Bulunanlar

Asya Bağseven, Girne, Kıbrıs / Bedirhan Buğra Bayıcı, Elazığ / Püren Aktaş, Burhaniye, Balıkesir / Göktuğ Yemenici, Nilüfer, Bursa / Faik Burak Kartalhan, Nilüfer, Bursa / Uğur Cem Yıldırım, Nilüfer, Bursa / Umut Kar, Nilüfer, Bursa / Furkan Deniz Erkuş, Nilüfer, Bursa / Yunus Emre İÖO Öğrencileri, İstanbul / Mine Çelik-Buse Polak, İstanbul / Anıl Şen / Ali Suavi İÖO, Bornova, İzmir / Semanur Aktay-Esat Akköse-Suzan Dolaş-Büşra Dündar, İstanbul

Ekim Ayı Sorumuzun Yanıtı

Buzu eritmeyen bir bardak yapmanızı istemiştik. Bunun için ısıyı iletmeyen, yani yalıtkan maddeler kullanmalısınız. Siz de öyle yapmışsınız. Anıl, köpük bardağın çevresini gazete kâğıdıyla, bunun çevresini de alüminyum folyoyla kaplamış. Alüminyum folyo, bardağa gelen güneş ışınlarını yansıtmış. Tam yedi saat, buzu eritmeden saklayabilmiş! Mine ve Buse'nin rekoruysa benzer bir düzenekle tam 10 saat. Püren'se farklı denemeler yapmış. Yalıtım sağlanmayan bardakta buzun 23 dakika, alüminyum folyo ile kaplanmış bardaktaki buzun 28 dakika ve gazete kâğıdı, folyoyla kaplı bardaktaki buzunsa 3 saat dayandığını gözlemlemiş. Püren, "Bu sonuçlar gerçek!" diyor. Yunus Emre İÖO öğrencilerinin gazete kâğıdı ve alüminyum folyodan hazırladıkları düzenekteyse buz erimeden 12 saat kalmış.

"Kim Buldu?" sorusunun yanıtı, Anders Celsius

Tuğba Can

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Buluş Atölyesi Köşesi Atatürk Bulvarı No:221 06100 Kavaklıdere/Ankara

EVDE BİLİM



Bardağı Taşıran "Küresel Isınma"

Gerekli Malzeme:

Su
Buz
İki bardak
Asetat kalemi
Cetvel



Enerjisiz yaşayamayız. Temel enerji kaynağımızsa fosil yakıtlar. Fosil yakıtların kullanılmasıyla ortaya çıkan karbondioksit gazı, atmosferde birikiyor. Uzmanlar, bu gazın atmosferde birikmesi sonucu gezegenimizin ısındığını söylüyorlar. Bu, birçok şeyi değiştirecek. Örneğin deniz seviyeleri yükselecek! Bunun nasıl olacağını basit bir deneyle görelim.



Haydi Başlayalım

İki bardağa aynı miktarda su doldurun. Suyun seviyesini asetat kalemiyle işaretleyin. Su dolu bardaklar denizleri simgeliyor. Şimdi de bardaklardan birine buz ekleyin. Buzlar batıyor mu, yoksa yüzüyor mu, buna dikkat edin. Buzların neyi simgelediğini tahmin etmişsinizdir belki! Elbette buzulları. Bardakları bir süre bekletin. Buzun eriyip suya dönüştüğünü göreceksiniz. Suyun yeni seviyesini işaretleyin. Önceki ve sonraki su seviyesi arasındaki değişimi de cetvelle ölçün. Görüyor musunuz? Bir bardağın içindeki birkaç buz eriyince su seviyesi birkaç santimetre yükseliyor! İşte uzmanlar da buna dikkat çekmeye çalışıyorlar. Gezegenimiz ısındıkça buzulların eriyeceğini, birçok yerin sular altında kalacağını söylüyorlar. Küresel ısınmanın tek etkisi bu değil! Başka hangi etkileri olduğunu sizler araştırabilirsiniz.





Tuğba Can

Kaynak
http://www.scienceyear.com/sciteach/index.html?page=/experiment/







EVDE BİLİM



GÖKYÜZÜ GÜNLÜĞÜ

KUZEY

Büyük Ayı

Ejderha

Vega

Lir

Kutupyıldızı

Kral

Deneb

Kuğu

YAZ ÜÇGENİ

Polluks

Kastor

Arabacı

Kraliçe

İkizler

Kapella

Perseus

Altair

Küçük Köpek

Andromeda

Kartal

DOĞU

Procyon

BATI

Betelgeuse

Aldebaran

Ülker

Üçgen

BÜYÜK KARE

Kanatlı At

KIŞ ÜÇGENİ

Boğa

Koç

Orion (Avcı)

Sirius (Akyıldız)

Rigel

Fomalhaut

GÜNEY

Kış Mevsimi Başlıyor! 22 Aralık'ta (kış gündönümü) en kısa gündüz ve en uzun geceyi yaşayacağız.

6 - 19 Aralık tarihlerinde İkizler Göktaşı Yağmuru'nu izleyebilirsiniz.

Ay'ın Halleri



Yeniay: 20 Aralık | İlkdördün: 27 Aralık | Dolunay: 3 Ocak | Sondördün: 11 Ocak

Kışın en parlak takımyıldızı Orion (Avcı) artık gökyüzünde! Bir avcıya benzeyen görünümüyle! Bu ay, Orion'u mutlaka gözlemlemeye çalışın.

Sonbahar geceleri, Orion takımyıldızının doğması özlemle beklenir. Kış gökyüzünün en güzel takımyıldızı olan Orion'un biçimi avcıya benzer. Yıldızlar öyle bir konumda bulunur ki, sanki avcının belinde kemeri, bıçağı, bir elinde kalkanı, bir elinde de sopası var gibidir. Mavi renkteki Rigel yıldızı, avcının dizinin bulunduğu konumda yer alır. Takımyıldızın en parlak yıldızı kırmızımsı renkte görünen Betelgeuse'dür (Betelgöz okunur). Betelgeuse, avcının sağ omuzunun bulunduğu konumda yer alır. Avcının kemerini simgeleyen bölümde yan yana üç yıldız bulunur. Bu üç yıldız, Orion takımyıldızını gökyüzünde bulabilmemizi kolaylaştırır.

Orion, güneydoğu ufkundan yükselirken bıçak kılıfının üzerinde bir mücevher kesesine benzeyen Orion Bulutsusu'nu taşır. Gökyüzünde bu bulutsuyu bulmak çok kolay! Avcının kemerini simgeleyen üç yıldızın biraz daha altında Orion Bulutsusu yer alıyor. Bir dürbün ya da teleskopla baktığınızda bulutsu yapıyı görebilirsiniz.

Yeni oluşan yıldızlar gaz ve toz bulutundan oluşurlar. Bu gaz ve tozun daha yoğun bulunduğu bölgelere bulutsu denir. Orion Bulutsusu, gökyüzündeki en güzel ve en parlak yaygın bulutsu. Ayrıca yıldız sayısının da en fazla olduğu alanlardan biri. Bu yıldızların neredeyse hepsi çok genç ve yeni oluşuyorlar. Bu nedenle Orion Bulutsusu'na "Yıldız Fabrikası" da denebilir. Bu fabrikanın en güzel ürünü de dört büyük yıldızdan oluşan Trapez kümesi.

Gezegenler

Artık Satürn'ü görebiliyoruz. 15 Aralık'ta 22.30 civarı doğan Satürn'ü, yılbaşı gecesi 21.30 civarında izleyebileceğiz. 14 Ocak'taysa Satürn'ü görebilmek için geç yatmamıza gerek kalmayacak. 20.30'da gökyüzünde olacak. Satürn, Aslan takımyıldızının en parlak yıldızı olan Regulus'la yan yana! Doğu ufkundaki bu iki parlak cismi fark etmek çok kolay! Satürn, Regulus'tan hemen önce doğacak.

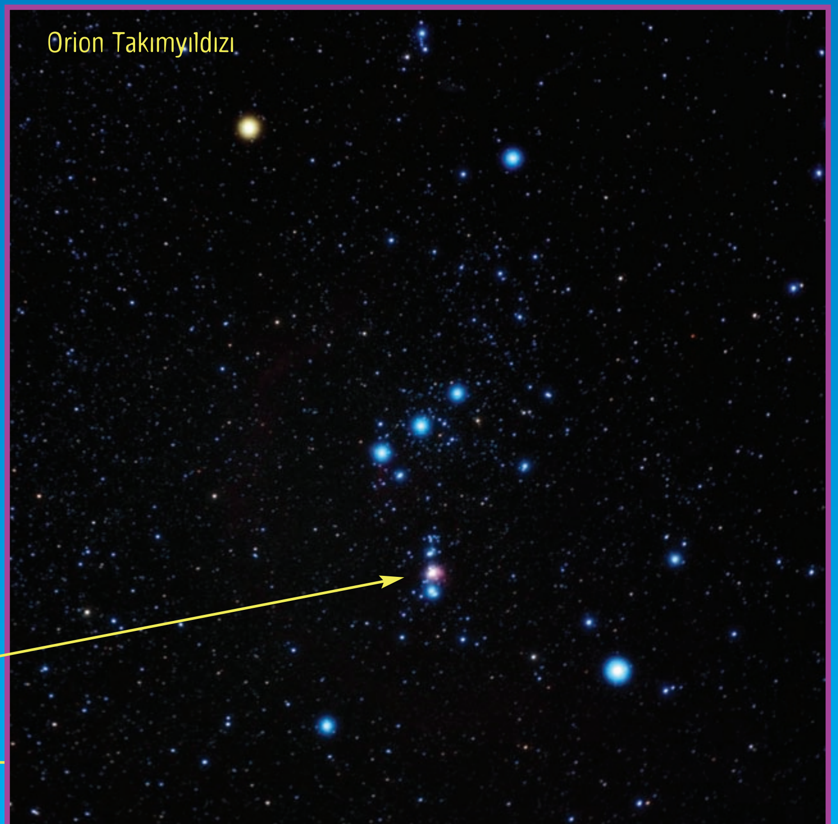
Bu ay Jüpiter, Mars ve Merkür, Güneş'ten hemen önce doğuyorlar. Güneş'in ardından Venüs batıyor. O sıralarda havanın aydınlık olması nedeniyle bu gezegenleri görebilmemiz çok zor. 14 Ocak'ta Jüpiter saat 05.00 civarında doğuyor ve Güneş doğana kadar rahatlıkla izlenebiliyor.



Burcu Parmak









BİLGİSAYAR DÜNYASINDAN

Kendi Oyuncağını Kendin Yap!

Daha önce üçboyutlu yazıcı diye bir şey duymuş muydunuz? Yazıcı sözcüğü sizi yanıltmasın. Bu aygıtlar, kâğıt üzerine yazı yazmada değil, gerçek dünyada elle tutup kullanabileceğiniz nesneleri hazırlamada kullanılıyorlar. Bunu da bilgisayardan gelen plana uygun olarak, özel bir malzemeyi incecik katlar halinde üst üste dizerek gerçekleştiriyorlar. Üçboyutlu yazıcılar ve bu yazıcılarda kullanılan malzemeler günümüzde çok büyük ve pahalı. O nedenle bu aygıtlar, şimdilik sanayide, özellikle de maket ve yedek parça örneklerinin hazırlanmasında kullanılıyorlar. Ancak fiyatları giderek ucuzlayan ve boyutları küçülen bu aygıtları bir süre sonra evlerimizde de görebileceğiz. Bu sayede kırılan bir aletin parçasını, evinizin yedek anahtarını, hatta sevdiğiniz oyuncakları bu yazıcılar yardımıyla üretebileceksiniz. Uzmanlar, bu teknolojiyi evlerimize taşıyabilmek için yaklaşık on yıllık bir çalışma gerektiğini söylüyorlar.



Gelecekte evlerimize girecek olan üçboyutlu yazıcılarla, bazı şeyleri tek tuşa basarak kendimiz üretebileceğiz.



Miya Masaoka'nın buluşu olan "Lazer Koto", parmakların havadaki hareketini gerçek kotonun seslerine dönüştürüyor.

Havaya Dokunarak Müzik Yapıyor

Geleneksel Japon müziğinde kullanılan "koto", bizim kanuna benzeyen bir müzik aleti. Tıpkı kanun gibi, bir tabla üzerine gerilmiş olan tellerin çekilip bırakılmasıyla çalınıyor. Miya Masaoka adındaki koto sanatçısı, bu müzik aletini teknolojiyle bir araya getirmeye karar vermiş ve ortaya "Lazer Koto" adını verdiği bir buluş çıkmış. Lazer koto, arasında lazer ışını bulunan iki çubuğun bir bilgisayar sistemine bağlanmasıyla oluşuyor. Parmakların bu iki çubuk arasında yaptığı hareketler lazer ışınının yolunu kestikçe bilgisayar bunu algılıyor. Böylece sanki gerçek kotonun tellerine dokunulmuş gibi sesler çıkarıyor. Bu aygıtın özelliği, yalnızca gerçek bir koto gibi ses çıkarabilmesi değil; aynı zamanda parmakların dokunduğu yere bağlı olarakfarklı duygular da yansıtılabiliyor ve çeşitli ses efektleri yapabiliyor. Alet öyle başarılı ki, Masaoka bununla konserlere bile çıkıyor ve izleyenleri büyülüyor. Ayrıntlı bilgi için sanatçının http://www.miyamasaoka.com adresindeki İnternet sitesini ziyaret edebilirsiniz.

Levent Daşkıran

SORUN SÖYLEYELİM

Adres: TÜBİTAK, Bilim Çocuk Dergisi Sorun Söyleyelim Köşesi
Atatürk Bulvarı No:221/Kavaklıdere/06100/Ankara



Sevgili Bilim Çocuk,

Ayışığı neden beyazdır?

Özgür Ozan
Saffet Çam İÖO/Merkez/Yalova

Ay, yüzeyinde bulunan mineraller nedeniyle gri renklidir. Gökyüzündeki en parlak cisim olan Ay, kendi ışık üretmez ve Güneş'ten gelen ışınları yansıtır. Ay'dan yansıyan ışınlar atmosferi geçerek gözümüze ulaşırlar. Atmosferden geçmekte olan ışınlar, burada bulunan moleküller nedeniyle saçılırlar. Atmosferde bulunan su buharı ve toz parçacıkları gibi maddelerin çokluğu, bu saçılmanın daha fazla olmasına neden olur. Beyaz ışık tüm dalga boylarındaki ışınların bileşiminden oluşur. Ancak atmosferden geçen ışınların saçılmaya uğraması ışığı farklı renklerde görmemize neden olur. Ay'ı, tepemize yakın bir konumdaysa beyaz olarak görürüz. Bunun nedeni, Ay bu konumdayken, ışınların atmosferde kat edecekleri mesafenin daha az olması ve daha az saçılmaya uğramasıdır. Ufka daha yakın olduğundaysa koyu sarı, hatta turuncu renkte bile görebiliriz. Çünkü bu konumda Ay'dan gelen ışınların atmosferde kat edeceği mesafeden daha fazladır. Mavi ışık, kırmızıya göre daha fazla saçılır. Dolayısıyla ışığın atmosferde kat ettiği yol arttıkça Ay'dan gelen ışığın içerdiği mavi renk azalır. Bu da onun sarıdan kırmızıya kadar değişen renklerde görünmesine yol açar.

Sevgili Bilim Çocuk,

İnsan, sıcak bir ortamdan soğuk bir ortama geçince vücudunun bazı kısımları pütürleşir. Bunun nedeni nedir?

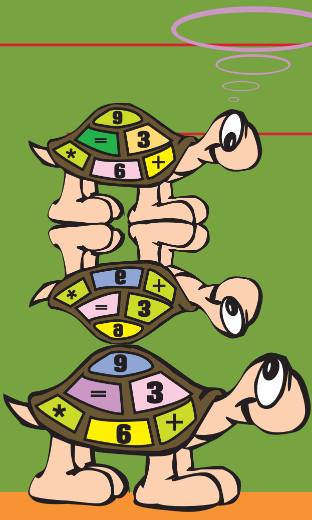
Uğur Karcıoğlu
Yedi Eylül İÖO/Aydın

Derimizde milyonlarca tüy bulunur. Bu tüylerin her birinin kökünün yakınında küçük bir kas vardır. Üşüdüğümüzde, korktuğumuzda ya da kızdığımızda bu küçük kaslar kasılır. Kasılan kasların boyları kısalıp kalınlaştığından, derimizde küçük kabarıklıklar oluşur. Ayrıca, bu kaslar kasılınca, bağlı oldukları tüyler de dikleşir. Tüylerin dikleşmesi, vücudumuzun çevresinde daha sıcak ince bir hava tabakasının oluşmasını sağlar. Böylece vücudumuzun soğuk havayla karşılaşması biraz olsun engellenmiş olur. Tüylerimizin dikleşmesinde rol oynayan kasların kasılması isteğimiz dışında gerçekleşir. Bu, istediğimiz zaman tüylerimizi dikleştiremeyeceğimiz anlamına gelir. Tüylerin dikleşmesi, birçok memeli türünde rastlanan bir özelliktir.

Zuhal Özer

Çizimler: Tülay Sözbir Seidel





DÜŞÜNEREK EĞLENELİM

Sudoku

		1	6		
6					1
	1			6	
	5			3	
4					5
		5	4		

Resimdeki tüm boşluklara 1'den 6'ya kadar sayıları yerleştirmeniz gerekiyor. Ancak bunun için bir kuralımız var. Her sıra, satır ve tablo içindeki küçük tablolar bu sayıların tümünü içermeli. Bunun için yapmanız gereken tek şey biraz mantığınızı kullanmak!

Sekiz 8

Sekiz adet 8 rakamını kullanarak 5 sayı elde edin. Sonra bu 5 sayıyı toplayın. Toplamı 1000 olmalı!

8 8 8 8 8 8 8

Hangisi En Yoğun?

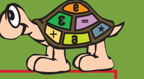
Şekildeki farklı deney tüplerinin içindeki sıvıların dizilişine bakarak, hangi renkteki sıvının en yüksek yoğunluğa sahip olduğunu bulabilir misiniz?

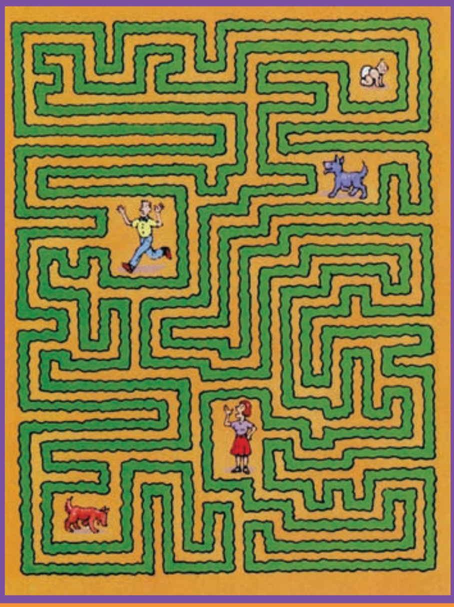


Tenis Turnuvası Başlıyor

Bu yılki tenis turnuvasına toplam 18 yarışmacı katılıyor. Kazananın belli olması için kaç maç yapılması gerek?







Kayıp Bebek Aranıyor!

Beril Bebek, bahçe labirentinde gezerken gözden kayolmuş. Şimdi herkes onu arıyor. Acaba Beril Bebek'i ilk kim bulacak? Anne mi, baba mı, yoksa köpekleri Maviş ya da Kızıl mı?

Gizemli Fotoğraf



Bu fotoğrafın neye ait olduğunu bulabilir misiniz?

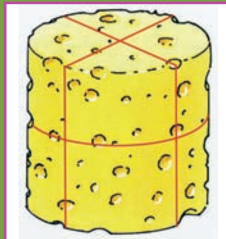
Geçen Sayının Yanıtları

Yanlış Nerede?

Başlangıç
9-8=15
Bitiş
9+6=15

Saat Kulesi
10 kez geçer.

8 Parça Peynir



Kim Kimin Yanında?
Özge, Burcu'yla Evrim'in arasında oturuyor.

Hangi Maske?
4 numaralı maske

Gizemli Foto
İnce bağırsak

Sözcük Yakalamaca
Gordion

Sözcük Yakalamaca

Aşağıdaki kutucukların üzerinde karışık sırayla duran harfleri sıralayarak doğru sözcükleri oluşturun.

1 - K E L H E Y R A Ş T I



2 - Ş Ü D   C Ü G Ü



3 - N E R Ö S A N S

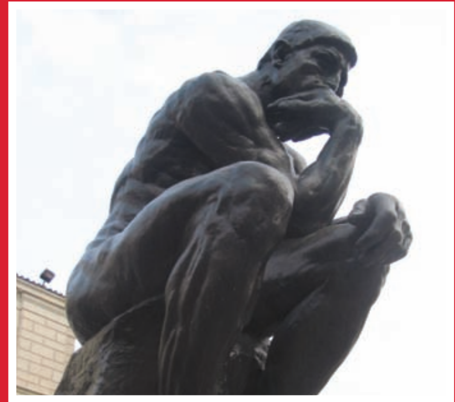


4 - D E L M O



5 - Z E M Ü





Bulduğunuz sözcüklerde farklı renkli kutucuklar içine alınmış harfleri doğru olarak sıralayın. Dünyaca ünlü heykeltraş Auguste Rodin'in en tanınmış heykelinin adını bulacaksınız.





Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu

SATRANÇ OYNUYORUZ

Hiçbir Taşa İki İş Verilmez!

Satranca yeni başlayan bir oyuncu, karşılaşmadan yenik çıktığında, genelde birileri ona kaçırdığı bir hamleyi hatırlatır. Onun göremediğini bir başkası görmüştür. Önce şaşırır, sonra bir kez daha düşünür. Kaçırdığı ya kazanç ya da iki hamlede mattır. Bunu göremediği için çok üzülür. Oysa, tekrar oynasa benzer bir konumdayken belki yine doğru hamleyi göremeyecektir. Çünkü, zihni henüz araştırmaya yönelik gelişimini tamamlamamıştır. Bu gelişim, çok fazla inceleme ve uygulama yaparak sağlanabilir. Bu uygulamalardan üzerinde önemle durduğumuz "aşırı yüklenme (fazla görev alma)" konusuyla devam ediyoruz.

Satrançta taşların görevlerinin sınırlı olduğunu ve tüm taşların uyumlu hareket etmesi gerektiğini artık biliyoruz. Belki bizler aynı anda iki işi yapabiliriz ama satranç taşları asla yapamaz. Saklambaç oyununda olduğu gibi kolayca sobelenirler. Bu nedenle hiçbir taşa fazladan görev yüklenmemeli. Hele bu bir savunma taşıysa, aynı anda iki ayrı önemli kareyi koruyamaz. Nedeni basit! Konumda zayıflıklar oluşur.

Savunma taşlarına birden fazla görev verilmesine "aşırı yüklenme" denir ve rakibe taktik atak fırsatı çıkar. Bakın bu şöyle olur:

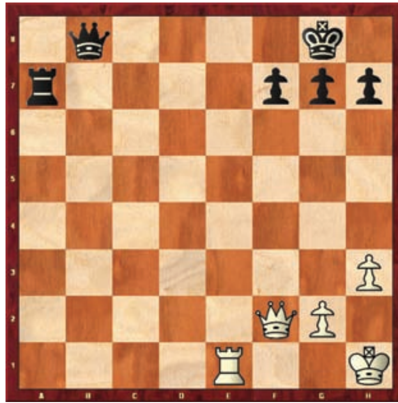
Hamle siyahta!



Vezir f4 karesine gidebilse beyazlar mat olacak ama, c1 karesindeki beyaz fil pusuya yatmış durumda. Ancak beyaz filin bir sorunu var; b2 karesini de korumakla görevli yani aşırı yükleme durumunda. Siyah bu durumdan nasıl yararlanmalı?

1…Fxb2! Saptırma hamlesiyle beyaz çaresiz ve taş kaybediyor, siyahlar oyunu rahat kazanırlar.

Hamle beyazda!



Siyah vezir aşırı yüklenilmiş bir taştır. Hem kaleyi hem de son yatayı korumak durumunda, beyaz hemen fırsatı değerlendirecek; 1. Vxa7 Vxa7 2. Ke8 Mat.

Hamle beyazda!



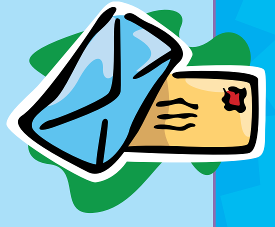
Siyah vezir aşırı yüklenilmiş bir taştır. Hem c4 karesindeki fili beyaz vezirden korumak zorunda, hem de f4 karesindeki at, e7 karesine sıçrayarak mat ilan etmesin diye kaleyi korumak durumunda. Beyazın saptırma hamlesi bellidir. 1. Vxc4+!! Siyah terk eder. Çünkü, 1. .. Vxc4 2. Ae7+ Şh8 3. Kxe8 Vg8 4. Kxg8 Mat.

Oyunun galibi sondan bir önceki hatayı yapandır.

Tartakover

Emine Sanlı

MEKTUP KUTUSU



Sevgili Bilim Çocuk,

16 yaşındayım. Lise öğrencisiyim. İki yıldır Bilim Çocuk Dergisi'ni sınıfça okuyoruz. Bilgilerinden yararlanıyoruz. Her sayıda bilimle ilgili çok farklı bilgiler öğreniyoruz. Bize Bilim Çocuk Dergisi'ni sevdiren Gülay Öğretmenimize (fizik öğretmenimiz) çok teşekkür ederiz.

Sakine Delibal
Cumhuriyet Lisesi/Turhal/Tokat

Benim Dergim,

Bilim Çocuk dergisini okumaya başladığımdan beri çok seviyorum. Bu dergiyi bize öğretmenim tanıştırdı. İçindeki konuların daha fazla olmasını dilerim. Hayvanlarla ilgili daha çok bölüm olsa bence daha güzel olur. Her sayıda iki bilimadamı tanıtılsa bilgilerimiz daha çoğalır. Dergi sayesinde çok bilgi öğrendim ve bunları unutmayacağım. Bilim Çocuk dergisini çok seviyorum ve okumaya devam edeceğim. Gelecek sayılarını daha da zevkle okuyacağım. Sevgilerimle

Kenan Kara
Atatürk İÖO/6-A/Hınıs/Erzurum

Sevgili Bilim Çocuk,

Sınıfımıza her ay düzenli olarak derginizi alıyoruz. Bizleri çağın gerektirdiği bilim ve teknolojik gelişmelerden haberdar ettiğiniz için size çok teşekkür ederiz. Ben babamın mesleği gereği Türkiye'nin birçok ilinde yaşayarak eğitimimi sürdürüyorum. Derginizi alıyor ve bilgileniyorum. Sizden, özellikle kırsal kesimde eğitimini sürdürmek zorunda olan çocukların bilim ve teknolojideki yenilikleri öğrenebilmeleri için, yayınlarınızı buralara daha çok ulaştırmanızı istiyorum. Bu isteğimi değerlendireceğinizi düşünerek yayın hayatınızda başarılar dilerim.

Sıla Kılıç
Atatürk İÖO/6-A/Hınıs/Erzurum

Merhaba!

Öncelikle bu güzel, bilgi dolu dergiyi çıkardığınız için teşekkür ederim. Her sayıda bilmediğimiz birçok yeni bilgi öğreniyoruz. Bu dergiyi çok sevdiğimiz sınıf öğretmenimiz Ali Gazi Kaya bize getiriyor. Ancak Bilim Çocuk dergisi oturduğumuz ilçeye gelmiyor. Öğretmenimiz, dergiyi Erzurum'dan bize getiriyor. Bunun için ona çok teşekkür ederiz.

Azra Simge Tepeli
Atatürk İÖO/6-A/Hınıs/Erzurum

Sevgili Okurlarımız,

Ne mutlu bize ki dergimizi yalnızca çocuklar değil gençler de okuyor. Bunu, aldığımız mektuplardan sıklıkla öğreniyoruz. Dergimizin her yaştan okurları var. Büyükanneleri ve büyükbabalarıyla dergimizi okuyan okurlarımız da var. Bizimki bir anlamda ailece okunabilecek bir dergi. Bize Turhal'dan yazan Sakine'ye, öğretmenine ve arkadaşlarına çok teşekkür ediyoruz. Bu sayımızı hazırladığımız sırada bize kocaman bir zarfın içinde bir sürü mektup geldi. Mektupların hepsi, Erzurum'un Hınıs ilçesindeki Atatürk İlköğretim Okulu 6-A sınıfından geliyordu. Hepsi birbirinden güzel olan mektuplardan yalnızca birkaçına yer verebildik. Ancak yanıtımız hepsine! Atatürk İlköğretim Okulu 6-A sınıfının sevgili öğrencileri, mektuplarınızı aldığımızda çok heyecanlandık. Bilime, okumaya olan merakınız ve isteğiniz bizi gerçekten çok mutlu etti. Sizlerle guru duyuyoruz. Ayrıca dergilerimize daha kolay ulaşmayı sağlayacak çözümler düşündüğümüzü de belirtelim. Hepinizi ve tüm okurlarımızı sevgiyle kucaklıyoruz.

Bilim Çocuk

Mektup Arkadaşı Aranıyor

Aybüke Beldek
Merhaba! Ben 6. sınıfa gidiyorum. Uğraşlarım arasında voleybol oynamak, müzik dinlemek, yüzmek, kitap okumak, bisiklet sürmek yer alır. Mektuplarınızı yanıtsız bırakmayacağım.
Ertuğrul Gazi Mah/12. Cad/Süvari Sok/Simge 91 Sitesi/G Blk/No:4/ Daire:14/Bursa

Ayşe İtişgen
26.02.1995 doğumluyum. Basketbol oynamaktan, kitap okumaktan ve bulmaca çözmekten hoşlanırım. Mektup arkadaşımın kız ve yaşıtım olmasını istiyorum.
Ergenekon mah/Beyazköy sok/No:48/Daire:4/ Yenimahalle/Ankara

Rabia Tanrıverdi
1993 doğumluyum. Müzik dinlemek ve voleybol oynamak ığraşlarımdandır. Cinsiyet fark etmez. Mektuplarınızı bekliyorum
Zafer mah\Palmiye sok.\No:14 \Ahmetli/Manisa

Şeyma Şentürk
1993 doğumluyum. Müzik dinlemekten ve bilgisayarla uğraşmaktan hoşlanırım. Cinsiyet fark etmez. Mektuplarınızı bekliyorum.
Güldede mah\Yörükaliefe sok\No:5/Ahmetli/Manisa

Erdi Leymun
26.07.1995 doğumluyum. 5. sınıf öğrencisiyim. Bir yıldır Bilim Çocuk Dergisi okuyorum. Bu, beni çok mutlu ediyor. Kitap okumayı çok seviyorum. Boş zamanlarımda paten kaymayı, bisiklet sürmeyi çok seviyorum. Mektup arkadaşlarımın cinsiyeti fark etmez. Org çalmaktan ve beste yapmaktan hoşlanırım.
Gülsuyu mah/Fevzi Çakmak cad/Çiçek sok/No:6/Daire:5/ Maltepe/İstanbul

Mert Metin
17.10.1993 doğumluyum. 6. sınıfı bitirdim. Bilgisayar oynamayı, kitap okumayı, spor yapmayı, satranç oynamayı çok seviyorum. Beşiktaş taraftarıyım. Cinsiyet fark etmez. Mektup arkadaşım yaşıma uygun olursa çok sevinirim. Mektuplarınızı en kısa zamanda bekliyorum.
Arabacı Beyazıt mah/Vidin cad/Ömür apt/No:10/Daire:7/ Kocamustafapaşa/İstanbul

Macide Bereket
10.10.1995 doğumluyum. Voleybol oynamayı çok severim. Sınıfımı takdirle geçtim.Bilim Çocuk'u çok seviyorum. Kendime bir mektup arkadaşı arıyorum. İyi bir sırdaş olması yeterli. Cinsiyet fark etmez. Mektuplarınızı bekliyorum.
Erenköy mah/Yeşillik sok/No:4/Eskişehir

Burak Sezen
Merhaba! 07.08.1995'te doğdum. 5. sınıfa gidiyorum. Hip hop, rap, araba yarışları, karate ve müziği seviyorum. Benim yaşımda bir kız arkadaşla mektuplaşmak istiyorum. Mektuplarınız yanıtsız kalmayacak.
Teleferik mah/Özsağlık sok/Sema Sitesi/No:38-1/Tan apt/ Daire:8/Balçova/İzmir

Irmak Bil
Merhaba! 27.02.1996 doğumluyum. Dört yıldır piyano çalıyorum. Bisiklete binmeye bayılırım! Mektup arkadaşım yaşıtım ve kız olursa sevinirim.
Koza sok/Mesa Zümrüt Sitesi/No:84/Daire:32/GOP/Ankara

Buğra Doğan
Merhaba! 13 yaşındayım. 7. sınıfa gidiyorum. Satranç oynamayı, bilimle ilgilenmeyi, fen ve matematiği seviyorum. Araştırmacı ve gözlemci biriyim. Kendime bir mektup arkadaşı arıyorum. Cinsiyet fark etmez. Mektuplarınızı bekliyorum.
Sakarya mah/Bayram Yeri/No:63/Kat:4-5/Biga/17200/ Çanakkale

Ezgi Yüksel
28.12.1994 doğumluyum. 6. sınıfa gidiyorum. Basketbol, futbol, voleybol oynamaktan, kitao okumaktan hoşlanırım. Ayrıca müzik dinlemeyi de severim. Mektup arkadaşım kız ve yaşıotım olursa sevinirim. Mektuplarınız karşılıksız kalmayacak.
Subaşı mah/24. sok/No:14/Daire:1-1/Merkez/Ordu

Beyza Öcalan
06.02.1998 doğumluyum. 3. sınıfa geçtim. Ağaçlara tırmanmaktan ve voleybol oynamaktan zevk alırım. Pop müziği severim. Mektup arkadaşım yaşıtım ve kız olursa sevinirim. Mektuplarınızı bekliyorum.
Ergenekon mah/Suadiye cad/Beyazköy sok/46-2/06180/ Yenimahalle/Ankara

Nesil Çınar
Merhaba arkadaslar! 8. sınıf öğrencisiyim. Müzik dinlemekten ve arkadaşlarımla İnternet'tew konuşmaktan hoşlanıyorum. Kendime mektup arkadaşı arıyorum. Cinsiyet fark etmez.
6 Eylül Mah \Hükümet Cad\No:85/Ahmetli/Manisa

Bize yazın
Mektuplarınızı bekliyoruz. Ancak, çok uzun yazmamanızı rica ediyoruz. Böylece köşemizde daha çok sayıda mektuba yer verebiliriz.

Adres
TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Mektup Kutusu Köşesi Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara **e-posta:** cocuk@tubitak.gov.tr



SİZDEN GELENLER

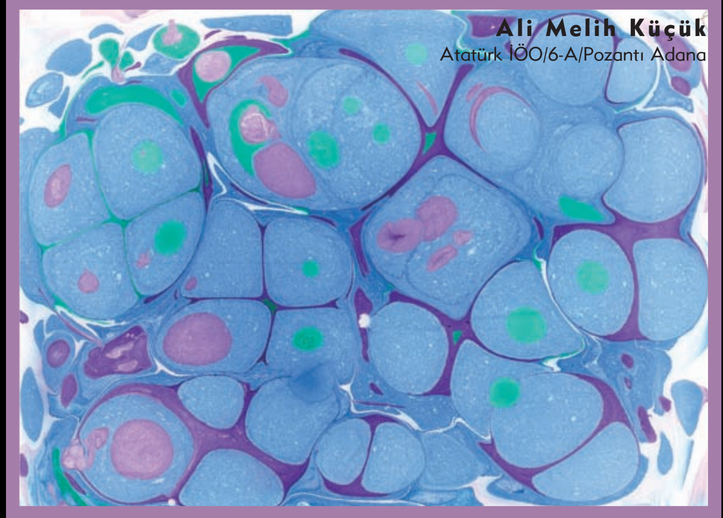
Sayılar Olmasaydı

Çocuklar benimle başlar saymaya
Benimle başlar okumaya
Çocuk büyür, ben büyürüm
Ulaşırım karmaşık sorulara

Dönüştü formüller teknolojik buluşlara
Uçaklara, telefonlara, arabalara
Bu kadarıyla kalmayacak dünya
Geçtik çoktan uzay çağına

Aydınlatamazdık odamızı
Olmasaydı sayılar
Olmazdı zaman kavramı
Bilinmeseydi sayılar

Eylül Füge Özmen
Özel Çakır İÖO/6-A/Bursa



Ali Melih Küçük
Atatürk İÖO/6-A/Pozantı Adana

Havalar Nasıl Değişiyor?

Çok merak ediyorum,
Havalar nasıl değişiyor?
Bir gün araştırdım ve sordum,
Mevsimler nasıl değişiyor?

Anneme sordum,
Gece ve gündüzden bir gün oluşur.
Dünya bir tam dönüşünü,
Yirmi dört saatte oluşturur.

Sonuçta üç yüz altmış beş gün,
Dört mevsim oluşur.
Güneş ve Dünya
Uzayda buluşur.

Kübra Kurar
Cengiz Topel İÖO/4-B/Silifke Mersin



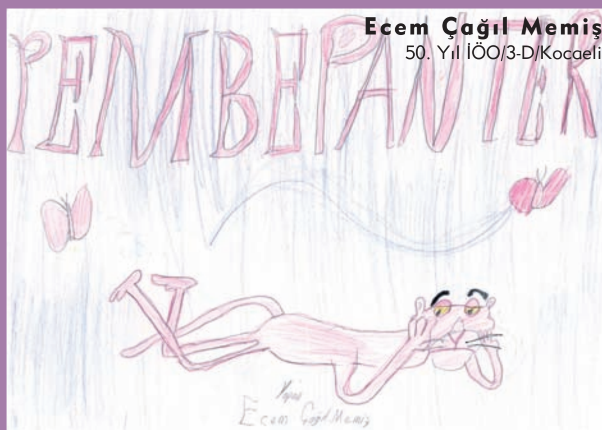
Hazal Yıldırım
Seyhan Adana

Mavi

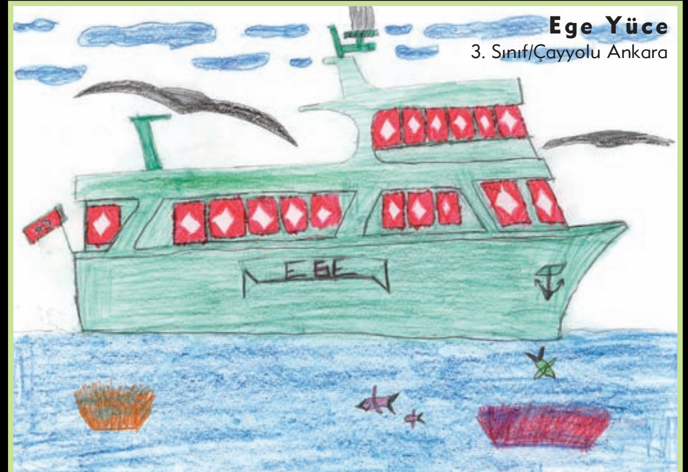
Sensin benim rengim,
Severim ben maviyi.
O benim rengim,
Başka renk istemem.

Deniz mavi, gök mavi,
En sevdiğim renk mavi.
Ülkemin dereleri,
Atamın gözleri mavi.

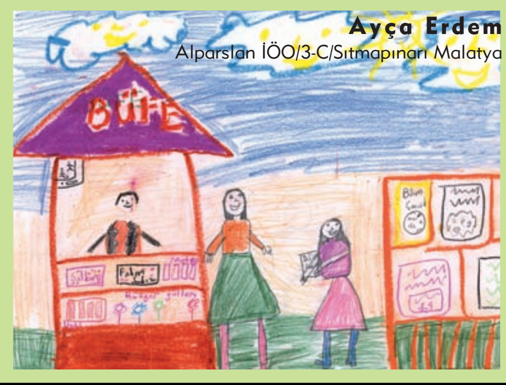
M. Mert Güvenekli
Suphi Koyuncuoğlu İÖO/3-C/Bornova İzmir



Ecem Çağıl Memiş
50. Yıl İÖO/3-D/Kocaeli



Ege Yüce
3. Sınıf/Çayyolu Ankara



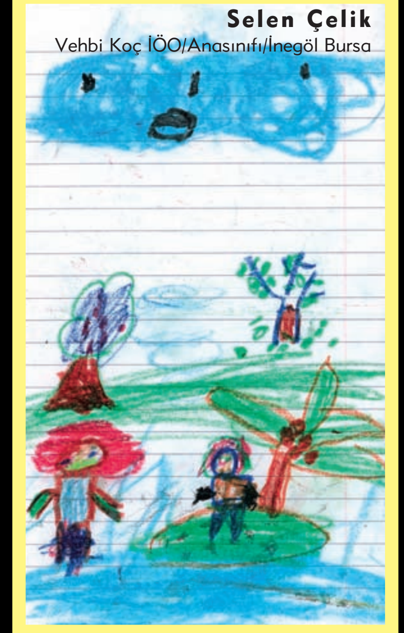
Ayça Erdem
Alparslan İÖO/3-C/Sıtmapınarı Malatya


"Doğa Resmi"
Selin Ecer
Ankara

Mimar Sinan

Mimar Sinan'ın heykelleri
Kitaplardan, gazetelerden,
Gördüm o heykelleri
Keşke bu zamanda
yaşasaydı,
1490'da doğmuş bedeni.

Güleycan Dedecengiz
Karacasu Aydın


Selen Çelik
Vehbi Koç İÖO/Anasınıfı/İnegöl Bursa


Hasan-Zeynep-Meryem Okan
8-7-5 Yaş/İstanbul



Merhaba, ben İstanbul-Sarıyer'den A. Koray Sonal. İkiz kardeşim ve ben ağaçları ve doğayı çok seviyoruz!



Merhaba sevgili Bilim Çocuk! Ben İstanbul'dan Kazım Ceylan (solda). Yanımdakilerse kardeşlerim. Doğayla olmayı çok seviyorum ve üç yıldan uzun bir süredir Bilim Çocuk okuyorum.



Merhaba Bilim Çocuk! Ben İstanbul'dan Müberra Akan. İbrahim Alâettin Gövsa İÖO izcisiyim. Ben ve bütün izciler doğayı seviyoruz ve koruyoruz. Tüm insanların doğayı korumasını istiyoruz.



Merhaba, ben, Balıkesir-Bandırma'dan Alper Egeli. Doğayı çok seviyorum. Ailemle sık sık pikniğe gideriz. Bu fotoğraf, İzmir- Balıklıova'da güzel bir günde çekildi.



Merhaba, benim adım Nazlı ve 11,5 yaşındayım. Okulumuzda Eko Okul Projesi çalışmaları var ve ben de doğanın korunmasına yardımcı olmaktan çok hoşlanıyorum. Size, Sapanca Gölü'ne bağlı küçük bir derede birkaç yıl önce çekilmiş bir fotoğrafımı gönderiyorum.

Doğada Çekilmiş Fotoğraflarınızı Bekliyoruz

Bu köşemizde, sizlerin doğada ya da doğayla ilgili bir etkinlik yaparken çekilmiş fotoğraflarınıza yer veriyoruz. Bu konuya uygun fotoğraflarınızı adresimize yollayın.

Adres
TÜBİTAK
Bilim Çocuk Dergisi/
Sizden Gelenler Köşesi/
Atatürk Bulvarı/
No:221/06100/
Kavaklıdere/Ankara

Hazırlayan: Yiğit ÖZGÜR yigit@comic.com

BUKET ANLATIYOR

Merhaba... Bu aralar formumu bozdum. Yediklerime dikkat etmem gerekiyor. Gazetede gördüğüm kış diyetini uygulayacağım sanırım.



Şaka yapıyorum elbette... Ama bu aralar bu konulara çok kafam takılmaya başladı. Televizyonda gördüğümüz egzersiz aleti reklamları, sanatçıların uyguladıkları diyetler, kolay kilo verme yöntemleri... Sanki herkes fazla kilolarından kurtulmaya çalışıyor gibi.



Yavaş yavaş farketmeye başlıyorum bunun çoğu insan için ne kadar önemli bir konu olduğunu... Özellikle de kadınlar için... İlk önce, annem ve arkadaşlarının saatlerce bundan söz etmeleri dikkatimi çekmişti.



Babamın arkadaşı Ercan Abi de kafamızı çok karıştırmıştı. Bizi her ziyaretinde bambaşka bir görüntüyle karşımıza çıkıyordu...



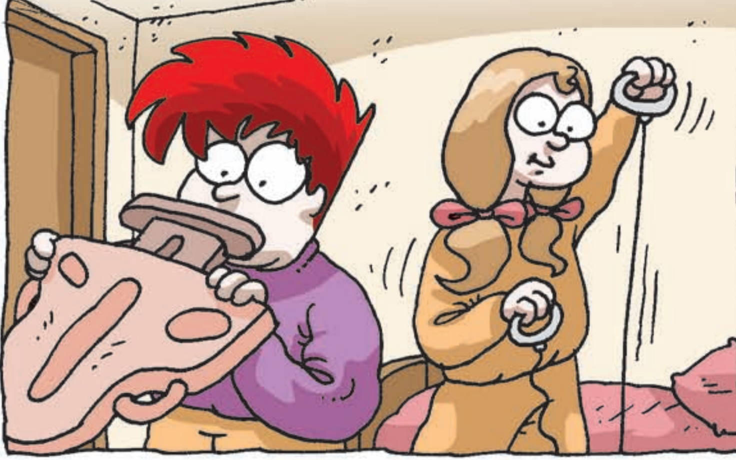
Üç ay önce zayıf bir Ercan Abi geldiyse, bugün kapıyı açtığımızda tombul haliyle karşılaşabiliyorduk. Babamın dediğine göre o da kilolarıyla dertli olduğu için sürekli diyet yapıyor, ama sonra dayanamayıp yine kilo alıyordu.



Sonunda doktorunun da önerisiyle bu işe bir son vermiş, kendini dengeli beslenmeye alıştırmış... Bunu kanıtlamak için de satın aldığı egzersiz aletlerini bize getirmişti.



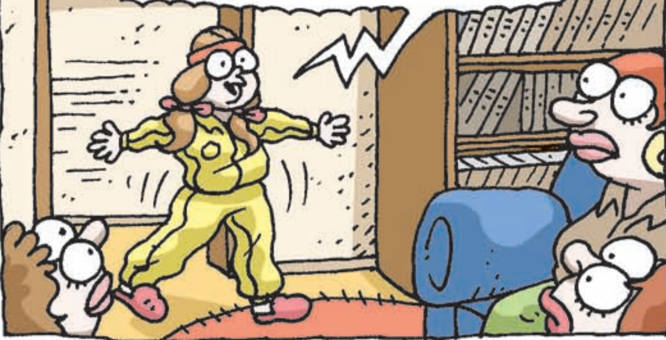
İnsanlar güzel görünmek için türlü yöntemler geliştirmeye devam edecekler sanırım... Annem ve arkadaşları da bu konu üzerinde uzuun uzun konuşacaklar gibi gözüküyor. Burak'la ben de onları biraz eğlendirmek için küçük bir oyun hazırladık. Ercan Abi'nin getirdiği aletler bize ilham verdi.

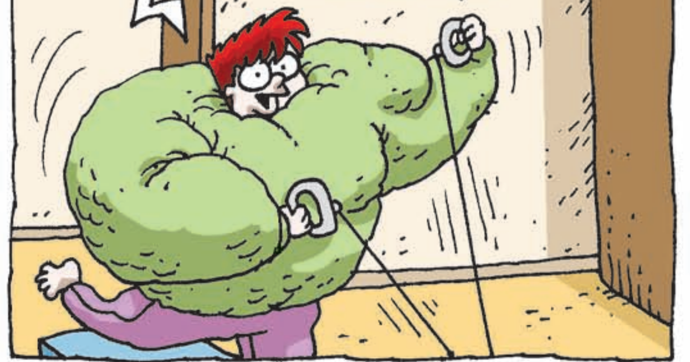


Burak'a gazete kağıtlarından kaslar yapıp kazağının içine yerleştirdik. Hatta iyice abarttık, Burak'ın kafası kaslarının arasında küçücük kaldı. Ben de eşofmanlarımı giyip saç bantımı taktım.



Annemlerin koyu diyet sohbetinin ortasına atlayıp yüksek sesle tanıtım programına başladım. Amacımız televizyonda sık sık karşılaştığımız reklam filmleriyle dalga geçmekti.





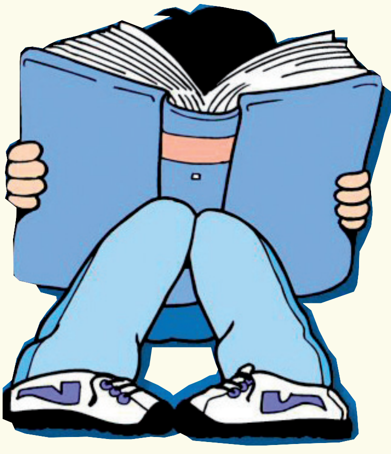
Önce şaşırdılar sonra kahkahalarla gülmeye başladılar. Burak hoplayıp zıplarken gazete kağıdından kasları yere dökülmeye başlayınca ben de bıraktım kendimi.



Böylece, bu kilo konusuna biraz ara verip, eğlenmelerini sağlamış olduk. Yoğun istek üzerine gösterimizi tekrarlama sözü verdik. Daha çok çalışıp Burak'a yeni kaslar yapmamız gerekiyor.



SON



KİTAP KURDU

İdil'in Dağınık Saç Günü

Yazan ve Resimleyen: Shane McG
Çeviri: Ahu Sıla Bayer

SEV Matbaacılık ve Yayıncılık Eğitim Ticaret A.Ş.



Saçınızı taramadığınız bir günü hatırlayın. Öyle çok işiniz var ki bunu yapmaya zaman ayıramıyorsunuz! İşte, İdil'in de çok işi var. İdil kim mi? Sevimli mi sevimli bir kız çocuğu. Aynı zamanda, SEV Matbaacılık ve Yayıncılık Eğitim Ticaret A.Ş.'nin yayımladığı, "İdil'in Dağınık Saç Günü" adlı kitabın kahramanı. Kimilerine küçük bir çocuğun çok işinin olması tuhaf gelebilir. Ancak, kitabı okuyanlar bunun hiç de tuhaf olmadığını görecekler ve nedenini anlayacaklar.

Okumaya yeni başlayanlar için önerdiğimiz bu kitap sürprizlerle dolu. Kitabın kapağını açtığınızda bunların ilkiyle karşılaşıyorsunuz. Sürprizleri herkes sever! Bu yönüyle kitap, yetişkinlerin bile hoşlanacağı özellikte. Kitabın bir diğer etkileyici yönüyse, çocukların zengin düş dünyasını yansıtması. İnsan, İdil'le birlikte ister istemez bu düş dünyasının içine giriyor ve mutlu oluyor.



Bugünü "Dağınık Saç Günü" ilan ediyorum! Kimin umurunda? Gitmem gereken bir sürü yer, yapmam gereken bir sürü iş var. Saçımı taramakla uğraşamam!

Tuğba Can



Bilimle Uğraşalım

Öyle bir etkinlikle uğraşacaksınız ki, bu hem eğlenceli hem de hareketli olacak! Hem kaslarınızı çalıştıracak, hem de hareket kontrolü ve dengeyle ilgili becerilerinizi de geliştirecek. Böyle bir etkinlik var. Adı da dans! İlginizi çekiyorsa bir dans atölyesine mutlaka katılın. Ancak, bundan önce etkinlik önerilerinden, düşünme becerilerini geliştirecek sorulardan ve eğlenceli çalışma kâğıtlarından oluşan ekimize göz atın.

Hangi Etkinlikleri Yapabilirim?

"Dansa nasıl başlarım?" diye düşünebilirsiniz. Şunu deneyin: Hareketli bir müzik açın. Müziği dinleyin ve ritmini anlamaya çalışın. Ardından bu ritme uyarak bir iki dakika yürüyün. İkinci olarak, parmaklarınızın ucuna basarak yürüyün. Üçüncü olarak da topuklarınızı basarak yürüyün. Sonra bir şey daha deneyin: Ayaklarınızın dışına basarak yürüyün. Ardından bunu, bir de ayaklarınızın içine basarak yapın. Son olarak bir kedi gibi, ayaklarınızın tamamını aynı anda yere basarak yürüyün.

Yeni başlayanlar için bir güzel etkinlik daha. Sevdiğiniz hareketli bir müzik açın. Müziğin ritmini tanıdıktan sonra önce yerde hareketler yapmaya başlayın. Şimdi de diz üstü konumda dans etmeye çalışın. Artık tümüyle ayağa kalkıp hareket edebilirsiniz. Son olarak, ayaklarınızın üzerinde yükselerek ya da sıçrayarak dans edin. Farkında mısınız, dört farklı yükseklikte dans ettiniz. Biraz çalıştıktan sonra bu yükseklerin hepsini, istediğiniz sırayla kullanarak dans edin. Bir süre sonra çok güzel figürler ortaya çıkardığınızı göreceksiniz. (Yukarıdaki iki etkinlik, 7-8 Ekim 2006'da Çağdaş Drama Derneği tarafından düzenlenen ve Nadja Rasewski'nin liderlik yaptığı "Hareket ve Dans Tiyatrosu" konulu atölyeden alınmıştır.)

Herkes Dans Edebilir!

Sağlıklı yaşamın en önemli iki bileşeninden biri düzenli ve dengeli beslenmekse diğeri de düzenli ve dengeli fiziksel etkinlik yapmaktır. Dans da fiziksel bir etkinlik. Hem de müziğin ritmine uyarak yapılan etkileyici bir etkinlik. Etkileyici, çünkü dans etmek insana kendini iyi hissettiriyor, mutlu ediyor.

Bilimsel terimleri aklımızda tutmak kimi zaman zordur. Bunu, bir oyuna dönüştürerek eğlenceli hale getirmek belki işe yarar. Birkaç arkadaş bir araya gelin ve aklınıza gelen terimleri sıralayın: fotosentez, atom, enerji, göktaşı, yansıma, ısı, kimyasal tepkime... Ardından gruptaki herkesin, bulduğunuz sözcüklerden birini seçmesini sağlayın. Vücudunuzla, seçtiğiniz sözcüğü çağrıştıracak bir hareket oluşturun. Sonra da hareketi yaparak arkadaşlarınıza hangi sözcüğü anlatmak istediğinizi sorun.

Suyun çevrimi, maddenin hal değiştirmesi, ısının yayılması, tohumun çimlenmesi, gölgenin oluşumu gibi birçok bilimsel konuyu da dansla ifade edebilirsiniz. Örneğin, suyun çevrimini ele alalım. Güneş'in etkisiyle okyanuslar, denizler, göller ve akarsulardaki su buharlaşır. Suyun çevrimini, bir müzik eşliğinde dans ederek nasıl anlatabileceğinizi düşünün. Bunu, bir gösteriye dönüştürebilir ve okulunuzda sergileyebilirsiniz

Hangi Kaynaklardan Yararlanabilirim?



Epsilon Yayınları'ndan bir balerin kızın serüvenlerini aktaran "Sarah'ın Dünyası", "Sahneye İlk Adım" ve "Gerçekleşen Rüya" kitaplarını okuyabilirsiniz.



Bu Konuda Daha Çok Düşünmek İstiyorum!

Birçok dans çeşidi var. Tango, vals, ça ça ça, hip hop... Bu danslar, zamanın müzik ve diğer sanat akımlarından, modadan etkilenerek ortaya çıkmış. Aşağıda bu dansların bir kısmını gösteren resimler görüyorsunuz. Bu resimlerin hangi dansı gösterdiğini bulmaya çalışın. Bunun için kartlarımızdan da yararlanabilirsiniz.

1



2



3



4



5



6



7



8

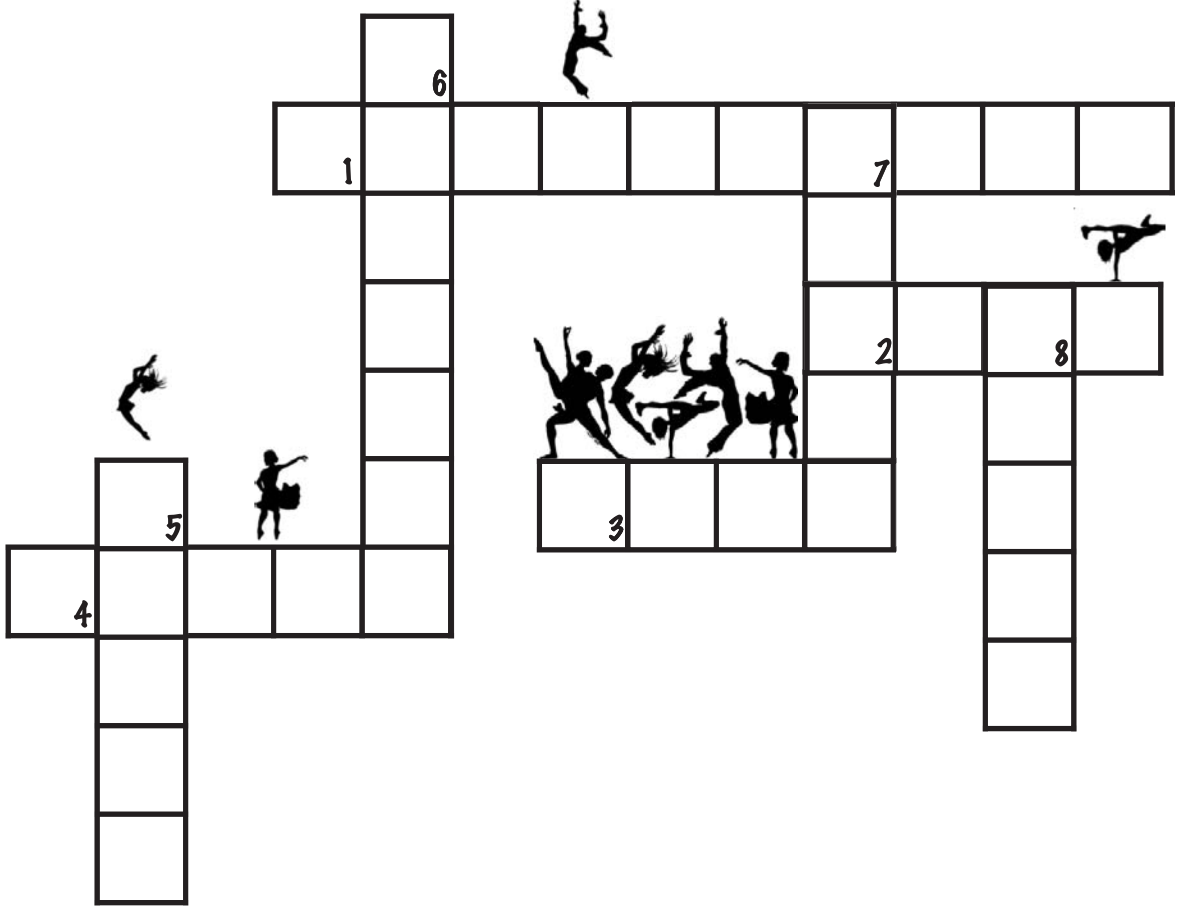


1. Bale 2. Vals 3. Ça ça ça 4. Samba 5. Flamenko 6. Hip Hop 7. Tango 8. Tap

Yanıtlar

Dans Bulmaca

Dans dünyasına girdikçe birçok terim öğreneceksiniz. Bunlardan birkaçına aşağıdaki bulmacada yer verdik.



Soldan Sağa:

1. Bir dansı oluşturan adım, figür ve anlatımların bütünü.
2. Balerinlerin giydiği kısa ve kat kat kabarık etek.
3. Dans ederken yapılan ayak atışlarının her biri.
4. Flamenko dansıyla bütünleşen müzik aleti.

Yukarıdan Aşağı:

5. Bir dansta ölçülü adımlarla oluşturulan zincirleme hareketlerden her biri.
6. Bir ülkeye, yöreye ya da kültüre özgü yerel danslara verilen ad.
7. Müzik ve hareketlerin düzenli aralıklarla tekrarlanması.
8. Müzik ve hareketlerin belirli süre içinde tekrarlanma hızı.

Yanıtlar

1. Koreografi 2. Tütü 3.Adım 4. Gitar 5. Figür 6. Folklor 7. Ritim 8. Tempo

Dans Kostümü Tasarlayalım

Diyelim ki, bir dans topluluğu kurdunuz ve bir gösteri hazırladınız. Bu gösteri için kostümlere de gereksiniminiz var. O zaman işte size bir fırsat. Aşağıdaki kız ve erkek dansçı üzerinde kostümünüzü tasarlayın. Kostümlerin renkleri, biçimleri, aksesurları, dans ve müzikle uyumu gibi düşünmeniz gereken birçok konu var!



Hazırlayan: Tuğba Can